ADANSONIA, ser. 2, 8 (3) 1968.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES ORCHIDÉES DES MONTS LOMA (SIERRA LEONE)

P. JAEGER, N. HALLÉ, J. G. ADAM

Dessins de M[lle] K. WATRÉ

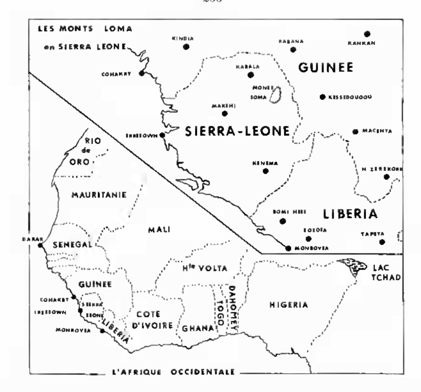
RÉSUMÉ : Dans les monts Loma les Orchidées se rencontrent à toute altitude et en tout milieu. Les espèces terrestres habitent la forêt dense, les savanes, les galeries forestières et les prairies d'altitude, les marécages...; elles s'installent sur les rochers ombragés ou ensoleillés; les épiphytes constituent environ 50% de l'ensemble des espèces inventoriées. Les endémiques sont peu nombreuses; plus important est le taux des espèces à aire disjointe; le gros de l'effectif appartient à l'élément forestier guinéo-congolais.

SUMMARY : In the Loma mountains, Orchids, are to be found at all altitudes and in all soils. Terrestrial species inhabit dense forests, savannas, forest galleries, high altitude meadows, bogs..., they abide shady as well as sunny rocks. The epiphytes form about fifty per cent of all inventorized species. Endemic plants are few in numbers; more important is the amount of species with disjoined area; the main part of the effective belongs to the Guinean-Congo forest element.

I. — INTRODUCTION

En 1948, après deux séjours consécutifs dans les monts Loma (octobre-novembre 1944 et août-septembre 1945), il nous a été possible, grâce à la précieuse collaboration de V. S. SUMMERHAYES, d'énumérer l'ensemble des Orchidées récoltées : 35 espèces dont trois nouvelles pour la science, à savoir : *Brachycorythis paucifolia* Summerh., *Habenaria Jaegeri* Summerh. et *Polystachya Bequaertii* Summerh.

Aux prospections de 1944/45 devait succéder celle de janvier-février 1952; elle nous permit de passer trois semaines dans le seul massif du Pic Bintumane; en dépit de la durée apparemment très courte, ce séjour devait néanmoins nous fournir la preuve de l'immense intérêt que présentait pour le biologiste l'étude du comportement des espèces altitudinales en cours de saison sèche. Aussi, dans le but de connaître le cycle annuel de la végétation montagnarde du Loma avons-nous pris la résolution d'y passer un temps suffisamment long pour connaître les oscillations annuelles des facteurs climatiques et, partant, les modifications correspondantes du tapis végétal. Ce projet, ayant recu l'approbation de M. J. S. SAWYERR, Conservateur en chef des Eaux et Forêts du Sierra Leone, il nous fut possible d'effectuer deux nouveaux séjours dans ce



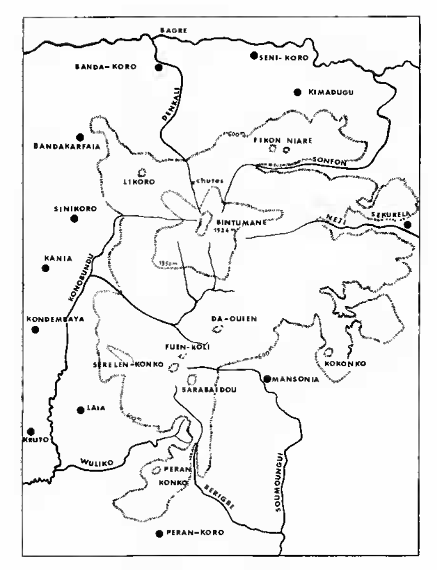
massif montagneux : le premier (juillet-octobre 1964) coïncidait avec la saison pluvieuse, le deuxième (novembre 1965 à avril 1966) couvrait l'ensemble de la saison sèche et des saisons intermédiaires précédant et terminant les pluies.

II. — LE CADRE PHYSIQUE

Orientée Sud-Sud-Ouest — Nord-Nord-Est, comprise entre le 9°00′ et le 9°17′ L.N., le 11°02′ et le 11°12′ Lg.W, longue d'une trentaine de kilomètres et large, par endroits, de 18 à 20 km, la chaîne du Loma, essentiellement granitique, surgit brusquement d'un pays de plaines et de plateaux évoluant entre 300 et 600 m.

Des lignes de fracture orientées à peu près normalement par rapport à l'axe permettent de subdiviser le massif en quatre secteurs se succédant du Nord au Sud.

Au Nord de l'entaille orientée sensiblement NO-SE que drainent en sens inverse les eaux torrentielles du Néji (versant Est) et du Kongbundu (versant Ouest), se dresse la puissante pyramide du Pic Bintu-



Le massif des Monts Loma (Sierra-Leone) (d'après la carte de P. Jaeger, Lamotte et Roy, Bull. I.F.A.N. : 1151, 1966).

mane (1 924 m); son sommet tronqué est occupé par un plateau minuscule légèrement creusé en auge et bordé, principalement à l'Ouest et au Sud, par d'imposants escarpements taillés dans une coulée doléritique. Le versant Nord de la pyramide est drainé par les eaux du Denkali;

très raide et coupé de replats, il domine presqu'à pic la plaine de piedmont dont il est cependant séparé par une série de hauteurs; celles-ci, alignées Est-Ouest, forment une véritable façade Nord, légèrement incurvée et marquée par des sommets tel le Fikong (1 200 m) dont la calotte granitique en pain de sucre se dresse face au hameau de Bindikoro.

Au Sud de la fracture Néji Kongbundu s'étale un vaste haut plateau doucement incliné en direction méridienne (1 650 m à 1 450 m) et limité de part et d'autre par des versants coupés de replats. Dans le sens Nord-Sud ce « Plateau » est draîné par une série de ruisselets grossièrement parallèles entre eux et n'entaillant que faiblement le substrat; leur régime est torrentiel en saison pluvieuse; en saison sèche, par contre, ils sont à sec ou réduits à un mince filet d'eau; ils sont bordés par un rideau d'arbres dont le vert-foncé tranche singulièrement sur les tons éminemment changeables de la vaste prairie qui occupe la presque totalité du « Plateau ». A travers le « Plateau » on voit éparpillés des blocs granitiques résiduels, hauts parfois de plusieurs mètres; isolés ou le plus souvent groupés, ils donnent asile à une végétation saxicole et arbustive des plus typiques.

Au « Plateau » succède vers le Sud le secteur le plus tourmenté du massif; du manteau forestier qui couvre presqu'entièrement cette région on voit émerger des surfaces rocheuses sous la forme de pitons granitiques (Serelen-Konko 1 500 m, Sarabaldou 1 320 m) ou de crêtes rocheuses (Da-Oulen 1 470 m, Fuen-Koli 1 400 m)...; un ensemble de stations isolées, retranchées et par là éminemment aptes à la différenciation d'espèces endémiques ou à la survie d'une flore sèche rélictuelle essentiellement saxicole.

Au Sud de la vallée du Wuliko, le massif des monts Loma s'achève en un appendice qui culmine au Perankonko (860 m), lourde calotte granitique pratiquement dénudée qui se dresse à l'extrémité Ouest d'un plateau boisé orienté SO-NE, dont les pentes méridionales dominent la plaine de piedmont où se situe le village de Perankoro (440 m).

Bien que la chaîne des monts Loma soit située en pays de savane au-delà de la limite actuelle de la forêt dense, celle-ci couvre néanmoins près des 3/4 de la superficie du massif; le 1/4 restant revient aux formations herbacées et aux groupements saxicoles héliophiles. C'est dans la fraction NE la plus élevée et partant la plus exposée à l'harmattan, que les formations herbacées sont les plus étendues, la forêt y est réduite à l'état de lambeaux centrés sur les bassins de réception des cours d'eau (Néji, Sonfon, Denkali) qui, vers le haut, se résolvent en une série de digitations, disposées en éventail; ce sont les galeries forestières d'altitude qui s'élancent en direction des hauteurs en empruntant le tracé des ravins ou des thalwegs humides.

La forêt du Loma, loin de constituer un tout homogène, est formée par la juxtaposition, l'interpénétration en une mosaïque infiniment variée de toute une série de groupements qui s'ordonnent en fonction de l'altitude, de l'exposition, de la nature du sol... : forêts primaires

sempervirentes ou semi-décidues à *Tarrietia utilis*, *Guarea cedrata*, *Triplochiton scleroxylon*, forêts secondaires à divers stades de leur évolution progressive ou régressive à Euphorbiacées dominantes, forêts montagnardes à *Parinari excelsa*, bush montagnard à *Dissotis leonensis*, forêts marécageuses à *Mitragyna ciliata*, *Bequærtiodendron magalismontanum*, forêts claires sèches à *Gaertnera paniculata*, à *Xylopia æthiopica*, des Bambusaies...

En dehors du massif, la forêt dense semi-décidue se retrouve dans la région comprise entre le pied du versant Ouest du Loma et le cours Nord-Sud de la Bagbé. Cette forêt est pratiquement d'un seul tenant, du moins dans la fraction Nord de ce couloir que domine la partie septentrionale la plus élevée de la chaîne. C'est là au pied du versant Ouest, dans la région la plus humide de notre dition et à l'abri des vents desséchants, que s'est conservé un lambeau de forêt primaire à *Tarrietia utilis*, *Cephælis biaurita*, *Mapania* sp., *Guaduella oblonga*, *Hypolytrum africanum*...

Au pied des versants Nord et Est du massif s'étale la savane guinéenne banale à Mana *(Lophira lanceolata)* sillonnée de galeries forestières; l'une et l'autre de ces deux formations sont profondément modifiées par l'homme.

III. — LES ORCHIDÉES DU LOMA

Les lignes qui vont suivre correspondent à une synthèse de l'ensemble de nos connaissances actuelles des Orchidées du Loma, les acquisitions récentes venant compléter utilement celles obtenues au cours de voyages antérieurs. Nous sommes cependant persuadés que la liste qui termine ce travail est loin d'être complète et qu'un nouveau séjour, éminemment souhaitable, permettrait de combler de nombreuses lacunes.

Nous abordons cette étude en considérant les Orchidées du Loma en fonction de leurs exigences écologiques, ce qui nous amène à examiner successivement les épiphytes, les saxicoles et les terrestres; parmi les dernières, une place importante est réservée à celles inféodées à la prairie d'altitude. Dans le chapitre consacré à la phytogéographie, on cherche à établir et à interpréter les aires de répartition qu'occupent les Orchidées du Loma; et ainsi sera soulevé le problème des endémiques, des orophytes, celui des aires disjointes et des migrations.

Le travail se termine par la mise sur pied d'un inventaire comprenant l'ensemble des espèces d'Orchidées actuellement connues des monts Loma.

A. ÉTUDE ÉCOLOGIQUE

I — LES ÉPIPHYTES

Parmi l'ensemble des Orchidées récoltées dans les monts Loma, les épiphytes représentent sensiblement la moitié du contingent : sur 70 espèces identifiées 34 sont des épiphytes; cette proportion doit cepen-

dant être considérée comme inférieure à la réalité en raison de la difficulté d'accès vers celles qui végètent dans la couronne des arbres de la forêt dense sempervirente ou semi-décidue. Il est d'ailleurs établi que chez les Orchidées, le nombre des espèces épiphytes l'emporte de beaucoup sur celui des espèces terrestres.

Nous étudierons successivement les Orchidées épiphytes de la forêt montagnarde, puis celles des forêts de moyenne et de basse altitude, enfin celles des galeries forestières de plaine et de la savane guinéenne limitrophe. C'est dans les ravins boisés et dans les galeries forestières d'altitude, principalement dans celles du « Plateau » au niveau des imposantes couronnes, toujours feuillées, du *Parinari excelsa*, du *Syzygium Staudtii*... que la végétation épiphytique déploie une exubérance qui n'est atteinte nulle part ailleurs dans le massif; elle y est favorisée par une humidité atmosphérique élevée, due essentiellement aux brouillards qui, en saison pluvieuse et pendant des mois, soustraient les hauts sommets aux regards. Lichens et Mousses gorgés d'eau forment d'épaisses mottes accrochées aux rameaux et parfois même les enveloppent complètement comme de véritables manchons qui servent de support à des Lycopodes *(Lycopodium Mildbrædii, Urostachys Jægeri...)*, des Fougères *(Arthropteris orientalis, Asplenium dregeanum, Nephrolepis cordifolia, Loxogramme lanceolata, Pleopeltis Preussii...)*, des Pipéracées *(Peperomia Staudtii, P. reflexa...)*, des Orchidées. Parmi celles-ci *Bulbophyllum cochleatum* et *Tridactyle tridactylites* sont de beaucoup les plus abondantes, allant parfois jusqu'à former de véritables peuplements sur les grosses branches à l'intérieur de la couronne. La première est reconnaissable à ses pseudobulbes longuement cunéiformes-étirés, parfois striés de rouge (anthocyane) et surmontés chacun d'une paire de feuilles étroites et crassulescentes; la hampe, filiforme et dressée-droite, porte de nombreuses fleurs petites, d'un pourpre-foncé, épanouies en saison sèche (janvier-février).

Le *Tridactyle tridactylites*, avec ses longues racines étirées à la surface des grosses ramifications et ses nombreuses tiges feuillées dressées, droites, hautes de 25 à 35 cm, envahit parfois de vastes étendues à l'intérieur de la couronne; ses fleurs petites, d'un brun-jaunâtre, sont épanouies en saison sèche. Des conditions stationnelles semblables sont recherchées par le *Tridactyle armeniaca* qui se distingue de l'espèce précédente par la forme de l'éperon. Dans le même biotope, implanté à même les rameaux ou les grosses branches, on observe : *Rangæris brachyceras*, *Polystachya laxiflora*, *Calyptrochilum* sp...; *Polystachya Dalzielii*, *P.* aff. *dolichophylla* se remarquent parfois sur le tronc ou les rameaux de petits arbres ou arbustes disposés en bordure des galeries forestières d'altitude tels : *Ilex mitis*, *Eugenia Pobeguini*, *Craterispermum laurinum*...

En forêt dense de moyenne et de basse altitude les Orchidées épiphytes, pour des raisons déjà citées, n'ont pu être inventoriées qu'en proportion infime; le plus souvent on a dû se contenter de débris ramassés par terre. Ainsi, dans la forêt dense sempervirente du versant ouest entre Sini-Koro et le rebord ouest du « Plateau » vers 700 m, des feuilles marbrées d'*Eulophidium maculatum* furent trouvées par terre. Sur la rive

droite du Denkali, en forêt dense du versant Nord à quelques pas en amont des chutes, autour de 800 m, l'un de nous (J. G. A.) a trouvé en octobre 1944 le très rare *Ancistrochilus Rothschildianus*, épiphyte sublianescent aux fleurs roses du plus bel aspect; cette plante ne devait plus être retrouvée lors de nos prospections ultérieures; non loin de là dans la même forêt, mais vingt ans plus tard, ce même botaniste devait récolter *Calyptrochilum Christyanum*, épiphyte à aire de dispersion très vaste.

Le *Diaphananthe pellucida* frappe par ses fleurs luisantes presque translucides; leurs couleur et leur consistance rappellent la cire; groupées en inflorescences pendantes elles caractérisent les forêts humides des basses pentes du versant Ouest; cette Orchidée est loin d'être rare sur le tronc et les basses branches des arbres ou arbustes jalonnant le cours des torrents et rivières entre Sini-Koro et Kondembaya.

Dans un bas-fond humide près de Sini-Koro, au pied du versant Ouest vers 300 m, la présence d'un peuplement très abîmé à base de *Uapaca Heudelotii*, *Hexalobus crispiflorus*, *Pseudospondias microcarpa*, *Pterocarpus santalinoides*, *Nauclea sp...* témoigne de l'emplacement d'une ancienne forêt ripicole; le tronc et les basses branches des arbres sont chargés d'épiphytes comme *Cercestis Afzelii*, *Raphidophora africana*, *Begonia* sp., *Villaria guineensis*, *Culcasia angolensis*, *Urera* sp., *Rhipsalis cassutha*..., en fait d'Orchidées épiphytes mêlées aux espèces précédentes citons : *Ancistrorhynchus recurvus*, *Bulbophyllum oreonastes* sur *Hexalobus crispiflorus...; Bulbophyllum recurvum* sur *Uapaca Heudelotii*. Dans l'immense massif forestier qui s'étale dans la région centrale des monts Loma entre la pente Nord du Serelen-Konko et les abords du Da-Oulen, on traverse au moins deux enclaves de forêts basses, claires et sèches : les Gærtneraies. Dans ces forêts *Bolusiella Talbotii*, *Tridactyle anthomanica*, *Angræcum distichum*... se remarquent assez souvent, sur les troncs et les basses branches du *Gærtnera paniculata* ou d'autres essences de ces forêts.

En dehors du massif, dans les galeries forestières de la région de Kimadugu en piedmont Nord vers 400 m, caractérisées par des arbres ou buissons comme *Carapa procera*, *Elæis guineensis*, *Samanea dinklagei*, *Spondianthus Preussii*, *Uapaca somon*, *Alchornea cordifolia*... par des lianes comme *Clematis grandiflora*, *Gouania longipetala*, *Landolphia* sp..., on trouve *Vanilla imperialis*, épiphyte lianescent aux tiges et feuilles épaisses, charnues et glabres. *Angræcum distichum* s'installe assez souvent sur les troncs.

Enfin, en savane guinéenne, à la périphérie du massif, dans la région de Sekurela et de Kondembaya, on peut observer *Eulophiopsis lurida* sur des arbres comme *Terminalia glaucescens;* en février-mars cette Orchidée épanouit ses fleurs jaunâtres peu voyantes. Cette même espèce se retrouve avec *Platycerium angolense* sur *Lophira lanceolata* dans une vaste savane, enclave située vers 550 m sur le versant occidental du massif, environ à mi-chemin entre Sini-Koro et le rebord Ouest du « Plateau ».



Pl. 1. — **1** : Pic Bintumane, Kundu Konko et abord Sud du « Plateau », vus du sommet du Serelen-Konko, 1 500 m. — **2** : Rebord oriental du « Plateau » vu de la pente Sud du Pic Bintumane; au centre la galerie forestière du Miramira au sein de la prairie d'altitude; au fond, la crête rocheuse du Da-Oulen, 1 470 m. — **3** : Amoncellement de blocs granitiques résiduels en prairie d'altitude du « Plateau » vers 1 600 m; le sommet des blocs est occupé par une colonie de *Bulbophyllum scariosum* Summerh. — **4** : Blocs granitiques résiduels vers la bordure O du « Plateau »; le sommet de ces blocs convient à une végétation xérophile à base de lichens, de *Bulbophyllum scariosum* Summerh. — **5** : *Brachycorythis paucifolia* Summerh. en prairie d'altitude du « Plateau », vers 1 550 m, en bordure d'une dalle suintante. — **6** : *Podangis dactyloceras* Schlecht., saxicole, bordure Est du « Plateau » en prairie d'altitude vers 1 550 m.

2. — LES SAXICOLES

Toutes les fois qu'il est question de végétaux saxicoles, il y a lieu de faire la distinction entre saxicoles héliophiles et saxicoles sciaphiles. Les premiers vivent sur des rochers souvent nus, aux parois raides où l'eau ne peut être retenue et où la pédogénèse s'avère difficile; ce sont des stations qui toute l'année durant sont exposées aux méfaits du climat : aux vents, à la pluie, à l'insolation...; dans des biotopes d'une sécheresse aussi extrême, seules peuvent survivre des plantes étroitement adaptées au milieu : des *xérophytes.*

Les seconds, par contre, habitent des rochers placés en milieu ombragé et humide : en forêt, à l'entrée des grottes, dans les ravins et thalwegs...; la surface rocheuse se couvre, au moins partiellement, d'un tapis muscinal qui sert de support à diverses espèces, adaptées à la vie en milieu faiblement éclairé et à forte humidité atmosphérique : ce sont des *sciaphiles.*

a) Les saxicoles héliophiles, en raison de la sévérité de leurs conditions stationnelles, se rapprochent des épiphytes installées à la périphérie de la couronne des arbres. Dans les deux biotopes, c'est le problème de l'approvisionnement en eau et l'absence de sol qui se pose avec le plus d'acuité. Aussi la presque totalité de ces plantes aux exigences écologiques quasi identiques, occupent-elles indifféremment l'une ou l'autre de ces deux stations. Parmi l'ensemble des Orchidées saxicoles héliophiles inventoriées dans le massif du Loma, nous n'en connaissons qu'une seule, le *Polystachya Bequaertii*, qui n'ait jamais été observée en dehors du milieu rocheux; de même Bequaert, qui a eu le mérite de découvrir cette espèce dans l'Ouest du Libéria, au sommet du mont Mpaka Fossa (588 m) près Kolahun, la signale végétant sur rochers nus **(54).** Quant au *Podangis dactyloceras* qui ne fut rencontré qu'une seule fois au cours de nos prospections, il serait hasardeux d'après cette unique observation d'affirmer son exclusivité saxicole, d'autant plus que A. Chevalier, en observant cette espèce au Fouta Djalon, rapporte qu'elle vit en épiphyte sur divers arbres.

Quant aux autres, à savoir *Polystachya Dalzielii, Bulbophyllum lupulinum, B. cochleatum, B. recurvum...*, on les rencontre indifféremment soit à l'état d'épiphytes, soit à l'état de saxicoles, observation qui milite en faveur de l'hypothèse émise par A. F. W. Schimper **(48)** suivant laquelle les épiphytes se seraient diversifiées à partir d'espèces terrestres de régions sèches : « Nur die Wahrscheinlichkeit, dass die Epiphyten sich aus Bodenpflanzen trockener Gebiete entwickelt haben, kann hier betont werden »; cette hypothése est proche de celle de Ule **(48)** : « ... oder hat sie sich (die epiphytische Genossenschaft) aus trockenen, dem Urwald angrenzenden Formationen, wie Gebirge, Felsspalten oder Savannen herausgebildet? » **(48)**. De plus, ce rapport d'origine entre épiphytes et saxicoles a été clairement mis en évidence par H. Walter : « Auch Felspflanzen können zu Epiphyten werden; denn in beiden Fälle fehlt ja der Boden, und es besteht eine Austrocknungsgefahr. Umgekehrt bewachsen die Epiphyten dort, wo Baüme fehlen, oft Felsen » **(61)**;



Pl. 2. — **1** : Au fond, le versant O du Pic Bintumane avec escarpements doléritiques; au premier plan, la prairie d'altitude vers 1 600 m non encore incendiée. — **2** : vue d'une partie du plateau sommital du Pic Bintumane; sur la crête du fond, le point géodésique; le thalweg en **7** donne accès à une traînée marécageuse (non visible) d'où sortent les eaux du Sonfon; au premier plan, la prairie d'altitude vers 1 900 m. — **3** : Bastion S-W de la falaise doléritique du Pic Bintumane; à droite, fraction occidentale du plateau sommital vers 1 900 m; les parois rocheuses conviennent à l'installation du *Bulbophyllum scariosum* Summerh. — **4** : Vue du versant Est du Pic Bintumane vers le Kundu-Konko; prairie d'altitude entre 1 650 et 1 700 m; à droite, lambeaux forestiers du versant Sud du Kundu-Konko. — **5, 6** : *Habenaria Jægeri* Summerh., en prairie d'altitude du « Plateau » vers 1 660 m.

et ce même auteur de rappeler que la famille des Broméliacées n'est constituée pratiquement que d'épiphytes et de saxicoles.

Particulièrement suggestif est le mode de vie du *Polystachya Dalzielii* (Pl. 3 fig. 4). Epiphyte en galerie forestière d'altitude où la plante s'installe sur les basses branches ou même sur le tronc de l'*Ilex mitis*, du *Syzygium Staudtii*..., épiphyte aussi sur les arbustes ou buissons *(Hymenodictyon floribundum, Nuxia congesta, Memecylon fasciculare, Craterispermum laurinum, Dissotis leonensis...)* groupés autour des blocs granitiques épars en prairie d'altitude, notre Orchidée se trouve sur ces mêmes blocs aux parois verticales dans des conditions stationnelles incompatibles avec la constitution d'un sol ou la retenue de la moindre quantité d'eau; l'aridité de ces milieux est encore accentuée, en saison sèche, par la rigueur de l'harmattan et l'intensité de l'insolation. Le *Polystachya Dalzielii* est une herbe haute de 5 à 15 cm dont la tige dressée, droite, souvent tachetée de violet (anthocyane) surmonte un pseudobulbe minuscule d'environ 1 cm de diamètre; quelques feuilles longues de 2 à 3 cm, minces, non crassulescentes, sont dressées et appliquées contre l'axe; celui-ci se termine par une inflorescence voyante d'une trentaine de fleurs blanches-lilacées bordées de rose, à centre jaune et longues chacune de 2 cm environ; leur odeur rappelle celle du *Loroglossum hircinum*.

L'appareil radiculaire, particulièrement développé, comporte un nombre considérable de racines toutes disposées dans un plan et rayonnant autour du bulbe; elles se présentent comme autant de cordons blanc-grisâtre épais de 3 à 4 mm peu ou pas ramifiés, à surface lisse; elles atteignent une longueur de 10 à 20 cm et leur trajet est faiblement sinueux.

Dans le cas des épiphytes ces racines sont appliquées à la surface des branches ou rameaux, et souvent elles sont masquées par un revêtement de Mousses. Dans le cas des individus à vie saxicole, l'appareil radiculaire, entièrement visible, s'étale à même la dalle rocheuse à laquelle il est solidement amarré; ce substrat est dépourvu de la moindre trace de sol, tout au plus est-il, suivant les cas, couvert d'une mince couche de Lichens. En dépit de l'extrême aridité du biotope, c'est en pleine saison sèche, en janvier-février, que cette Orchidée épanouit ses fleurs.

Un mode de vie en tout semblable se retrouve chez le *Podangis dactyloceras* (Pl. 1 fig. 6), saxicole héliophile d'une dizaine de centimètres de haut, aux feuilles distiques, équitantes, charnues, lisses et dressées en éventail. Le système radiculaire comme chez l'espèce précédente est étalé à même le roc. L'inflorescence, une grappe axillaire d'une vingtaine de fleurs blanches inodores (v. fig. 3), s'épanouit en saison sèche (février-mars); contrairement au *Polystachya Dalzielii*, qui est fréquent dans le massif, le *Podangis dactyloceras* ne fut rencontré qu'une seule fois dans les monts Loma.

La hampe dressée, droite, du *Polystachya Bequaertii*, mesure 15 à 40 cm de haut et 1 à 2 mm de diamètre; elle est garnie de quelques feuilles réduites à leur gaine et se termine par une inflorescence pauciflore de quelques fleurs d'un rose-pêcher. L'axe s'élargit à la base en un pseudo-

bulbe conique-ovoïde d'environ 1 cm de diamètre; à ce niveau la plante s'encastre dans les moindres fissures de la roche nue qu'elle est parfois seule à coloniser. Cependant, quand les conditions sont moins extrêmes (fentes plus larges et moins sèches), l'Orchidée s'associe à des Mousses permettant souvent l'installation d'autres espèces comme *Eragrostis Glanvillei*, *Panicum pusillum*, *Scleria* sp., *Swertia Mannii*, *Xerophila gentianoides*...

Pour ce qui est de ses aptitudes à résister à la sècheresse, le *Bulbophyllum scariosum* est à même de rivaliser avec le *Polystachya Dalzielii.* L'organisation de l'appareil végétatif est commun à l'ensemble des espèces du genre; un rhizome étalé à même la dalle rocheuse porte de place en place un pseudobulbe cunéiforme (haut de 1 à 2 cm), surmonté chacun d'une paire de feuilles courtes et trapues (4 à 6 cm × 1 cm). L'adhérence au substrat est assurée par une touffe de racines nées sur le rhizome en face du pseudobulbe. Rhizomes et racines plaqués à même le roc disparaissent le plus souvent sous une couche de Lichens d'où émergent les feuilles, le sommet du pseudobulbe et un axe non ramifié long de 10 à 15 cm; celui-ci prend naissance à la base du pseudobulbe, et se redresse aussitôt perpendiculairement par rapport au substrat; il est constitué dans sa moitié inférieure d'une douzaine de nœuds et d'autant de feuilles réduites chacune à sa gaine dont la longueur est celle d'un entre-nœud, soit de 1 cm en moyenne; l'extrémité supérieure, non ramifiée, correspond à une inflorescence formée d'une demi-douzaine de fleurs voyantes d'un blanc-crème épanouies dès le mois de novembre.

Cette plante est capable de vivre en épiphyte dans la couronne des arbres des galeries forestières d'altitude *(Parinari excelsa*, *Syzygium Staudtii...)*, mais plus souvent encore on la remarque disposée en taches ou traînées au front des corniches granitiques ou des escarpements doléritiques du Pic Bintumane où elle fait face à tous vents.

Le *Bulbophyllum cochleatum* n'a été trouvé que rarement à l'état de saxicole; la plupart du temps, cette Orchidée vit à l'état d'épiphyte dans la couronne des arbres en galerie forestière d'altitude où, à la surface des grosses ramifications, elle constitue parfois de véritables peuplements. Ce n'est qu'exceptionnellement que nous l'avons observée sur les blocs granitiques du « Plateau » ou sur ceux de la crête du Da-Oulen où, sur des parois rocheuses verticales ou subverticales, *B. cochleatum* vit côte à côte avec *Afrotrilepis Jaegeri*, Cypéracée endémique des monts Loma, elle aussi remarquablement outillée pour faire face à la sécheresse.

Le *Bulbophyllum lupulinum* avec ses pseudobulbes massifs de section quadrangulaire surmontés de deux feuilles crassulescentes (10 cm × 2,5 cm), semble préadapté à la vie saxicole; en réalité nous l'avons rencontré, en xérophyte atténué, sur des rochers en lisière de la forêt vers 1 300 m, et plus souvent encore en épiphyte en pays de piedmont à basse altitude sur *Ficus congensis*, *Mitragyna ciliata*, *Ceiba pentandra*...

b) Les Orchidées saxicoles sciaphiles. — Sur les rochers ou dalles rocheuses moussues éparpillés en forêt ou en lisière de la forêt, soit en

milieu humide ombragé ou semi-ombragé, on peut observer au-delà de 1 000 m des Orchidées comme : *Habenaria leonensis*, *Disperis thomensis*, *Malaxis Maclaudii*, *Polystachya laxiflora*, *P. leonensis*... Or, parmi toutes ces espèces, il n'y en a pas une qui soit exclusivement saxicole; toutes se retrouvent ailleurs soit épiphytes, soit terrestres. Si *Habenaria leonensis*, reconnaissable à ses fleurs blanches longuement éperonnées, a été remarquée maintes fois sur substrat rocheux en milieu humide et ombragé (chutes du Denkali vers 800 m, ravin rocheux du versant Nord du Fuen-Koli (1 200 m), crête du Da-Oulen (1 400 m...), cette espèce fut aussi observée en épiphyte sur un tronc de *Pseudospondias microcarpa*, dans un bas-fond humide et ombragé au pied du versant Ouest du Loma vers 300 m. R. Schnell signale cette même plante dans la prairie des crêtes du Nimba. Et il en est de même du *Disperis thomensis*, herbe grêle dressée haute de 5 à 20 cm dont la tige aqueuse ne porte qu'une paire de feuilles de taille fort inégale et à face inférieure d'un rouge lie-de-vin. Cette Orchidée se remarque dans les forêts denses du centre au-delà de 1 000 m sur rochers moussus humides en association avec *Asplenium Dregeanum*, *Arthropteris orientalis*... Mais on l'observe aussi dans ces mêmes forêts au ras du sol dans une maigre strate herbacée ou en épiphyte sur la partie inférieure du tronc des arbres.

Le *Malaxis Maclaudii*, herbe haute de 15 à 20 cm remarquable par ses fleurs translucides brunâtres disposées en corymbe et épanouies en saison pluvieuse (juillet-août), a été récolté en forêt vers 1 100 m sur des rochers moussus et humides où la plante vit en association avec *Pilea sublucens*, *Asplenium anisophyllum*, *A. megalura*, *Arthropteris orientalis*...

Le *Polystachya laxiflora*, caractérisé par le noircissement des feuilles et des fleurs en cours de dessication, peut coloniser les rochers semi-ombragés qui jalonnent la lisière des galeries forestières vers 1 600 m. R. Schnell signale cette même espèce au Nimba N-E vers 1 500 m et sur la crête Sud-Ouest du même massif où la plante vit en épiphyte.

3 — LES TERRESTRES

Parmi le lot des Orchidées terrestres, il y a lieu de distinguer celles qui vivent à l'ombre de la voûte forestière et celles qui habitent les formations herbacées, telles les prairies d'altitude, les savanes submontagnardes, les savanes de piedmont.

a) Les Orchidées de la forêt

Elles sont peu nombreuses à la fois comme espèces et comme individus. On les rencontre rarement et leur participation à la constitution de la strate herbacée forestière est pratiquement nulle. Exceptionnellement elles se présentent en individus isolés *(Eulophia)*, plus souvent elles se groupent par taches ou colonies *(Malaxis)* ne comportant en général qu'un nombre réduit d'individus. Dans l'ensemble elles parais-



Pl. 3. — **1** : Calotte granitique du Serelen-Konko, 1 500 m; au premier plan, la prairie d'altitude. — **2** : Versant Sud du Pic Bintumane; au premier plan, la prairie d'altitude couvrant la bordure Est du « Plateau » vers 1 600 m. — **3** : Arête Est de la pyramide du Pic Bintumane qui se prolonge vers l'Est par le Kundu-Konko (non visible); au fond, le Pic Bintumane avec les escarpements doléritiques; sur le versant N-E du Pic, on remarque le tracé de galeries forestières abîmées, occupées par une végétation secondaire. — **4** : *Polystachya Dalzielii* Summerh., épiphyte sur *Hymenodictyon floribundum* (Rubiacée); bordure Est du « Plateau » vers 1 550 m. — **5** : *Polystachya microbambusa* Kraenzl., sur dalle granitique de la crête du Da-Oulen vers 1 400 m. — **6** : *Bulbophyllum lupulinum* Lindl., saxicole à la lisière de la galerie forestière Néji vers 1 350 m.

sent liées à un type de forêt, voire à une catégorie déterminée de sol forestier.

Ainsi, le *Manniella Gustavi*, une herbe dressée haute de 40 à 50 cm, caractérisée par ses feuilles marbrées et ses fleurs brunâtres à éperon soudé au gynostème, est une humicole affectionnant les forêts denses à allure marécageuse. Dans un peuplement pur (ou presque) de *Cyathea Manniana* vers 1 100 m, au pied du Da-Oulen, nous avons observé quelques pieds peu nombreux de cette Orchidée installée sur un sol humide, noir, riche en matières organiques et encombré d'une litière abondante formée de débris de frondes de Fougère en voie de décomposition; elle fut retrouvée dans un biotope analogue vers 300 m en piedmont Ouest, à proximité d'une forêt rélictuelle à *Tarrietia utilis* dans un bas-fond humide comportant : *Cyathea Manniana*, *C. camerooniana*, *Marattia fraxinea*, *Asystasia Vogeliana*, *Bufforestia imperforata*, *Endosiphon primuloides*, *Elytraria marginata*, *Polyspatha paniculata*, *Crinum* sp., *Begonia quadrialata*, *Halopegia azurea*, *Selaginella Vogelii*... Au Gabon, l'un de nous (N. H.) la signale en milieu moins riche, en forêt sur sol nu en pente entre 900 et 1 000 m.

Le *Malaxis Maclaudii* signalé précédemment affectionne aussi l'humus forestier. Dans ce milieu nous l'avons rencontré vers 1 250 m, dans le secteur Nord-Est du massif dans la galerie forestière du Néji, où la plante forme des taches couvrant plusieurs mètres carrés.

Dans les monts Loma, le *Corymborkis corymbosa* semble rechercher l'humus des forêts de Samba *(Triplochiton scleroxylon)*; celles-ci se remarquent aux deux extrémités Nord et Sud du massif. Non loin de Kimadugu, sur un replat de la façade Nord vers 700 m, un peuplement important de cette Sterculiacée a pu se constituer en contrebas d'un puissant escarpement rocheux le mettant à l'abri de l'harmattan; à l'extrémité opposée, sur les basses pentes encombrées de blocs rocheux du Perankonko, le Samba s'associe à *Cordia platythyrsa*, *Pycnanthus kombo*, *Hannoa Klaineana*, *Terminalia superba*, *Chlorophora excelsa*, *Parkia bicolor*, *Cola Maclaudii*, *Cola nitida*, *Albizzia ferruginea*... L'Orchidée qui n'a jamais été trouvée ni en fleurs ni en fruits frappe par ses feuilles larges et parallélinerviées, rappelant celles de certaines Graminées forestières telle l'*Olyra latifolia*... L'appareil souterrain est un rhizome placé horizontalement dans les couches superficielles du sol; il montre serrées les unes contre les autres, de nombreuses cicatrices ou moignons d'anciens chaumes, disposition qui permet de comprendre l'abondance de cette Orchidée dans les forêts où nous l'avons observée.

Le *Schwartzkopfia pumilio* est une herbe comprenant une tige dressée, haute de 5 à 10 cm; elle est d'aspect brunâtre, crassulescente et garnie de 3 à 4 feuilles réduites à leurs gaines. L'inflorescence terminale, pauciflore, se compose de 5 à 7 fleurs roses-lilacées épanouies fin mars. Cette plante à allure de saprophyte ne fut remarquée qu'une seule fois au cours de nos prospections dans les monts Loma; l'unique station connue de nous se situe dans une forêt ripicole sur sables alluvionnaires, à proximité d'un torrent, vers 720 m dans le massif forestier couvrant le versant Ouest du massif.

Dans les forêts denses des basses pentes des secteurs Ouest (région de Sini-Koro) et Sud-Est (région de Mansonia), on rencontre des pieds isolés d'*Eulophidium Saundersianum*, herbe dressée haute de 80 cm environ aux fleurs grandes d'un rouge brun épanouies en février.

Dans les *forêts semi-décidues à Afzelia africana, Erythrophlæum guineense, Sterculia tragacantha, Ficus mucuso, Albizzia zygia, Antidesma laciniatum*... que l'on remarque entre 500 et 700 m sur les basses pentes des secteurs Nord oriental et septentrional du Loma, on rencontre parfois *Nervilia* aff. *Afzelii*, Orchidée à feuille unique dont le limbe cordé-réniforme (5 cm diam.) et aux bords crénelés est appliqué à même le sol; l'appareil radiculaire long, filamenteux, comporte un ou plusieurs tubercules de la grosseur d'un petit pois.

Les *galeries forestières*, généralement très dégradées des piedmonts Est et Nord, hébergent à l'état toujours très disséminé, un certain nombre d'Orchidées; au hasard de nos investigations, nous avons pu noter des espèces comme *Habenaria Engleriana, Eulophia longifolia, Cyrtorchis* cf. *arcuata, Phyllomphax helleborina, Hæteria occidentalis*..., persuadés qu'une nouvelle prospection allongerait d'une façon sensible les colonnes de l'inventaire.

La première, une herbe densément feuillée haute de 60 à 80 cm dont la station la plus occidentale connue se situait au Togo, frappe par ses fleurs blanches au labelle trilobé-cilié; l'éperon, long de 16 à 18 cm, se distingue par une extrémité élargie légèrement teintée de vert. La présence de cette Orchidée dans une galerie forestière près de Kimadugu mérite d'être retenue. Là aussi, dans un bas-fond humide, fut récolté l'*Eulophia longifolia*, herbe haute de 1 à 1,10 m; rarement rencontrée dans le massif elle couvre, contrairement à l'espèce précédente, une aire de répartition qui s'étend à une grande partie de l'Afrique tropicale. Toujours dans ces mêmes galeries de la région de Bumbukoro-Kimadugu au N-E du Loma, nous avons remarqué vers la fin octobre, entre les contreforts d'un Fromager *(Ceiba pentandra)*, un pied de *Cyrtorchis arcuata* aux fleurs épanouies, odorantes, blanches ou jaunes suivant le stade de l'anthèse. Enfin dans une galerie forestière à proximité de Perankoro, vers 400 m en piedmont Sud-Est non loin de l'extrémité méridionale du massif, furent récoltés le 11 février 1966, quelques échantillons d'*Hæteria occidentalis;* cette herbe haute de 20 à 30 cm se distingue, entre autres, par la présence de poils glanduleux au niveau de l'ovaire.

b) Les Orchidées de la Prairie d'Altitude

La prairie d'altitude (1 400-1 700 m) est le domaine des Orchidées terrestres; au plus fort de l'hivernage, en juillet-août, elles émaillent le gazon de leurs fleurs blanches, blanc-verdâtres, blanc-jaunâtres, roses ou rouges.

Il est étonnant que cette éclosion se fasse à une période de l'année où les conditions climatiques semblent, au premier abord, les plus défa-

vorables : les pluies sont fréquentes, parfois intenses et torrentielles; de la mi-juillet à la mi-septembre 1964 il n'y a pas eu un seul jour sans pluie; les hauteurs sont presque continuellement enveloppées dans un épais manteau de nuages; l'humidité atmosphérique est à saturation ou proche de la saturation; la quantité d'eau évaporée à l'évaporomètre de Piche est pratiquement nulle. L'amplitude des oscillations thermiques est de 5° à 6°, certains jours elle n'est que de 4°; les maximums n'atteignent ou ne dépassent qu'exceptionnellement 20°, le minimum se maintenant autour de 14° à 15°. Le soleil ne perce que rarement l'écran nuageux; vers le milieu du jour, on le remarque parfois sous la forme d'un disque laiteux sans éclat.

Parmi les Graminées qui constituent le fond de la végétation prairiale, seul le *Loudetia kagerensis* est en fleur dès la mi-juillet; les autres se présentent à l'état de touffes feuillées denses mais dépourvues de chaumes. C'est à ces touffes graminéennes que la prairie d'altitude doit en période d'hivernage sa couleur vert franc qui la distingue du vert sombre de la forêt. Dans ces vastes étendues herbacées dont la monotonie et l'inhospitalité, encore accentuées par les facteurs climatiques, évoquent celles d'une lande nordique, les espèces herbacées fleuries sont exceptionnelles. Par-ci par-là cependant on aperçoit, isolé, un capitule blanc-vif de *Protea angolensis*, les fleurs rouges du *Dissotis pobeguini* que l'on suit depuis la savane de piedmont, celles jaunes du *Commelina africana* étalées au ras du sol, et vers la mi-août les inflorescences lilacées du *Cyanotis longifolia* commencent à se montrer.

C'est dans ces étendues monotones, dès 1 200 à 1 300 m, en savane submontagnarde du versant Est à *Kotschya lutea* que l'on voit briller les fleurs blanches du *Habenaria Jægeri;* elles possèdent un labelle trifide aux lobes latéraux profondément divisés; l'éperon, long de 4 à 5 cm, est souvent entamé à sa base. Cette herbe d'un vert clair, plus ou moins flasque, haute de 60 à 80 cm parfois même de 1 m, est loin d'être rare dans les prairies d'altitude du Pic Bintumane et du « Plateau »; elle affectionne particulièrement les abords des galeries forestières d'altitude, soit des stations où la végétation herbacée est plus luxuriante.

L'*Eulophia propinqua* est une herbe haute de 50 à 80 cm, dont l'inflorescence voyante et trapue est formée d'une trentaine de fleurs jaunâtres ou blanc-crème virant au rouge vineux, ramassées à l'extrémité d'une hampe dressée droite qui affleure au niveau des panicules du *Loudetia kagerensis*. Les feuilles, en nombre réduit, dressées aussi longues que la hampe, sont larges de 1,5 à 2 cm; des feuilles réduites à l'état de gaine entourent étroitement la hampe. Vers la mi-avril, l'*Eulophia cucullata* se remarque à sa hampe rouge-brunâtre, cylindrique, lisse et glabre; elle est haute de 50 cm à 1,20 m et se termine par une inflorescence pauciflore ne comportant que 3 à 10 fleurs; celles-ci sont grandes, voyantes, inodores, mais vivement colorées en lilas-violacé; l'éperon est large, obtus et jaunâtre. Les feuilles apparaissent après la floraison. Cette Orchidée est assez parcimonieusement répandue en prairie d'altitude où nous l'avons trouvée entre 1 400 et 1 550 m, à proximité de dalles ou amas

rocheux. La même plante se retrouve en savane de piedmont (Sekurela, Sanbanian) où elle vit en association avec *Smilax Kraussiana, Scutellaria paucifolia, Dissolis grandiflora...*

Liparis rufina est une herbe feuillée haute de 10 à 30 cm, formant parfois des taches en prairie d'altitude sur sol caillouteux en association avec *Loudelia kagerensis*. La plante fleurit au plus fort de l'hivernage, en juillet-août, montrant ses fleurs de dimension réduite et d'un jaune verdâtre. Dans ce même milieu, caché par les Graminées, *Platycoryne* sp., herbe haute de 25 à 30 cm aux feuilles minces non crassulescentes, épanouit en juillet-août ses fleurs violacées à éperon massif et au labelle étroit. Dans la prairie couvrant le sommet du Pic Bintumane, les fleurs d'un rose intense du *Disa scutellifera* sont déjà sur le déclin vers la mi-août. Dans les bas-fonds marécageux de la prairie du « Plateau », vers 1 550 m, on est frappé en juillet-août par le *Disa Welwitschii*, herbe de 30 à 40 cm de haut dont l'inflorescence rouge vif rappelle notre *Anacamptis pyramidalis*. Dans ces mêmes stations caractérisées par *Scirpus angolensis, Bulbostylis lanipes, Mesanthemum Prescottianum...*, on voit aussi *Satyrium Atherstonei*, herbe dressée de 25 à 30 cm aux bractées et aux fleurs d'un blanc sale.

En bordure des dalles rocheuses suintantes, dans leurs fissures ou crevasses ou sur les mottes moussues les couvrant, on trouve par-ci par-là en prairie d'altitude *Habenaria chlorotica, H.* sp. (§ *Bilabrella*), *H. genuflexa, H. malacophylla, Disa Welwitschii...*; c'est aussi la station de prédilection du *Brachycorythis paucifolia;* cette dernière, une endémique de la dorsale Loma-Man, se remarque en juillet-août à ses fleurs voyantes, dont le labelle d'un violet pourpre contraste singulièrement avec le blanc vif des autres pièces du périanthe, ramenées vers le haut sous forme de casque. La plante est dressée droite, haute de 20 à 55 cm.

Au pied des versants Est et Nord du Loma, dans la savane guinéenne banale périodiquement incendiée à *Lophira lanceolata, Cussonia Barteri, Terminalia glaucescens, Pterocarpus erinaceus, Crossopteryx febrifuga, Hymenocardia acida..., Chasmopodium caudatum, Rotbœllia exaltata, Andropogon Gayanus, Hyparrhenia diplandra, Bekeropsis uniseta...*, les Orchidées se sont avérées peu communes. De temps à autre on peut cependant remarquer, étalées au ras du sol, la feuille de deux espèces de *Nervilia : N. aff. Afzelii* déjà citée, des forêts semi-décidues des basses pentes et *N. purpurata* au bord foliaire entier, non lobé; celle-ci, très répandue en Afrique tropicale, a été observée en pays de piedmont (région de Kimadugu, de Sekurela...) ainsi que sur le versant N-E du massif jusque vers 1 000 m, zone où la savane guinéenne passe progressivement à la savane submontagnarde à *Kotschya lutea*. En savane de piedmont Est, entre Sekurela et Sanbanian, on remarque aussi, fleurie en mars-avril, l'*Eulophia cucullata*, espèce soudano-zambésienne qu'on retrouve en prairie d'altitude vers 1 500 m.

B. ÉTUDE PHYTOGÉOGRAPHIQUE

Parmi les Orchidées du Loma, il y en a qui couvrent une aire très vaste; certaines se rencontrent dans une grande partie de l'Afrique tropicale. Ce sont principalement des espèces terrestres; elles ne sont pas nécessairement liées à l'altitude, et on peut les remarquer dans les savanes, dans les forêts claires et basses comme dans les forêts sèches ou marécageuses; sont dans ce cas : *Eulophia cucullata, E. Horsfallii, Nervilia purpurata, N. Afzelii, Satyrium Atherstonei, Habenaria macrandra, H. zambesina, Liparis guineensis...*; certaines comme *Malaxis Maclaudii* recherchent la forêt dense; d'autres sont inféodées aux mares temporaires, aux dalles rocheuses suintantes comme *Habenaria chlorotica, H. malacophylla...*; d'autres enfin comme *Bulbophyllum cochleatum, Rangæris muscicola, Calyptrochilum Christyanum*, mènent une vie épithytique. La plupart des Orchidées du Loma font partie de l'élément forestier guinéo-congolais; elles fournissent ainsi un argument de poids en faveur de l'état rélictuel des forêts du Loma, actuellement isolées en pays de savane et coupées du reste du bloc forestier Ouest africain.

La moitié de ces Orchidées sont des épiphytes comme : *Eulophidium maculatum, Polystachya laxiflora, Ancistrochilus Rotschildianus, Diaphananthe pellucida, Ancistrorhynchus recurvus, Bulbophyllum oreonastes, Angræcum distichum, Graphorkis lurida, Tridactyle anthomanica, Tridactyle tridactylites, Vanilla imperialis.*

Ce lot guinéen-congolais comprend, en plus des saxicoles comme *Bulbophyllum bifarium, B. lupulinum;* des terrestres comme *Corymborkis corymbosa, Liparis guineensis, Habenaria genuflexa, H. procera, Eulophidium Saundersianum, Manniella Gustavi...* Cet état de choses rejoint les observations de J. L. Guillaumet effectuées dans la forêt dense du Bas-Cavally (Côte d'Ivoire) où, sur un ensemble de 38 Orchidées récoltées, 34 sont propres à l'ensemble de la région guinéo-congolaise,

Tranchant avec les espèces précédentes à large répartition géographique, quelques autres, peu nombreuses, occupent une aire de superficie réduite. Notons cependant l'absence dans le massif des monts Loma de tout genre et même de toute espèce endémique. Une endémicité très faible apparaît néanmoins à l'échelle de la dorsale Loma-Man; ainsi, à notre connaissance, *Brachycorythis paucifolia* n'a pas été signalé en dehors des prairies altimontanes du Loma et du Nimba, et il en est de même de l'*Habenaria Jægeri*, connu exclusivement du Loma, du Fon et du Fouta-Djallon (J. Félix). Le *Polystachya Bequaertii*, saxicole héliophile aux fleurs rose-pêcher épanouies en saison sèche, ne fut récolté jusqu'à ce jour que sur les dalles rocheuses, arides et sèches du Loma et dans les stations analogues de l'Ouest libérien.

Plus vaste mais limitée à l'Afrique Occidentale est l'aire occupée par *Habenaria leonensis;* cette Orchidée aux fleurs blanches longuement éperonnées (4 à 5 cm), a été récoltée dans la plupart des massifs montagneux guinéens : au Fouta-Djallon (Dalaba-Diaguissa), au Nimba, au Loma, au Tonkoui, au Sugar-Loaf prés de Freetown... *Habenaria Engleriana*,

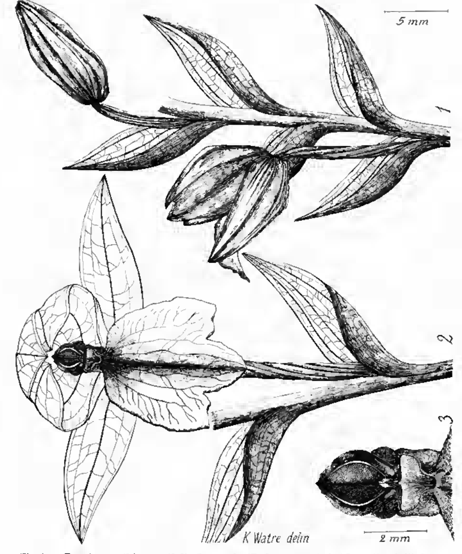


Fig. 1. — **Brachycorythis paucifolia** Summerh. *(P. Jaeger 7099)*; **1** et **2**, portion de l'inflorescence; **3**, détail du gynostème.

par contre, signalé dès 1908 par A. Engler au Togo (Bismarcksburg), n'a été signalé à l'Ouest de ce point qu'en 1945, dans une galerie forestière en piedmont Nord du Loma (région de Kimadugu). Le *Polystachya microbambusa*, habituellement épiphyte sur les racines de l'*Afrotrilepis pilosa*,

est connu de la région forestière de l'Ouest africain; il ne paraît pas atteindre le Ghana.

Toujours est-il que les recherches de A. CHEVALIER en Guinée, celles de R. SCHNELL au Nimba et les nôtres au Loma ont permis de reculer la limite occidentale de l'aire de dispersion de certaines Orchidées, dont les stations les plus avancées se situaient soit dans les îles du Golfe de Guinée, soit à la longitude du Togo-Nigéria : c'est le cas du *Disperis thomensis*, herbacée grêle, haute de 10 à 20 cm, des forêts montagnardes du Loma, du Nimba, du Sugar-Loaf près de Freetown et qui, il y a une vingtaine d'années, n'était pas connue à l'Ouest de San-Thomé. C'est le cas aussi du *Satyrium Atherslonei*, herbe aux fleurs d'un blanc sale inféodée aux mares temporaires de l'étage culminal du Loma. Avant sa découverte par A. CHEVALIER en 1907 au plateau de Dalaba-Diaguissa, entre 1 000 et 1 300 m (Fouta-Djallon), et celle de R. SCHNELL sur la crête du Fon, la station la plus occidentale connue fut celle de Bum près Bamenda, en Nigéria méridional. C'est le cas aussi de l'*Habenaria chlorotica* et de l'*Habenaria malacophylla*, espèces largement répandues en Afrique tropicale mais inconnues autrefois à l'Ouest du Nigéria. Rappelons à ce sujet que *Habenaria Engleriana*, découvert au Togo en 1908, fut récolté près de 40 ans plus tard au pied du versant Nord du Loma.

Parmi les espèces des prairies altimontanes de la dorsale, il y en a qui sont communes au Loma, au Nimba et au Fon; ce sont : *Habenaria zambesina, Disa subæqualis, Eulophia shupangae...*; d'autres existent au Loma et au Fon mais font défaut au Nimba : *Habenaria Jægeri, Satyrium Athersionei...;* d'autres enfin, communes au Loma et au Nimba, n'ont pas été signalées au Fon : *Brachycorythis pauciflora, Habenaria leonensis, H. anaphysema...* En dépit de l'état encore fragmentaire de notre connaissance de la flore de ces régions, on remarque que parmi les Orchidées prairiales signalées au Nimba ou au Fon par R. SCHNELL, il n'y en a pas une qui ne soit au Loma; pour ce qui est des Orchidées prairiales, cette montagne est donc de beaucoup la plus riche de la dorsale.

Parmi les Orchidées du Loma, certaines, et ce sont généralement des saxicoles ou des espèces de prairie, occupent les postes les plus avancés vers l'Ouest d'une aire fortement disjointe, dont le centre de gravité se trouve dans les montagnes de l'Est africain. Ainsi, l'*Eulophia shupangae* des prairies altimontanes de la dorsale se retrouve dans l'Est africain, au Kénia et sur les monts Virunga. *Habenaria Jægeri*, une endémique de la dorsale, connue du Loma et du Fon, est étroitement affiliée à trois autres espèce de cette même section des Multipartitæ d'origine Est africaine; ce sont : *Habenaria macrantha* de l'Abyssinie, *H. splendens* du Kénya et *H. præstens*, dont l'aire s'étend du Rouwenzori au Mozambique. Jusqu'à ce jour, aucun relais n'a été signalé entre les massifs Est africains et ceux de l'extrême fond du cul-de-sac Ouest africain. *Disa Welwitschii* habite les prairies d'altitude de la dorsale (Loma, Nimba et Fon) et les montagnes de l'Afrique Orientale (Kénya, Ouganda), le massif du Bauchi en Nigéria septentrional faisant fonction de relais. *Polystachya Bequærtii* des dalles rocheuses sèches du Loma, est étroitement alliée aux sections

des Dendrobianthe et des Isochiloïdeæ, connues seulement de l'Est et de la partie tropicale de l'Afrique Australe.

D'autres, par l'intermédiaire du Cameroun et des îles du Golfe de Guinée, atteignent l'Angola et par-delà la Rhodésie et l'Est africain. Ainsi, jusqu'au jour de sa découverte au Nimba, au Loma et au Sugar-Loaf près de Freetown, *Disperis thomensis* possédait sa station la plus occidentale dans l'île de Sao-Thomé; de là, son aire embrasse le Gabon, l'Angola et s'avance vers l'Est jusqu'aux confins de la Rhodésie. Le *Brachycorythis paucifolia*, endémique de la dorsale (Loma, Nimba), est étroitement apparenté au *B. angolensis* et au *B. basifoliata*, ce dernier n'étant pas connu à l'Ouest de l'Ile de Principe (V. Summerhayes). *Podangis dactyloceras*, saxicole héliophile des hauteurs du Loma, se trouve à l'état disséminé depuis le Fouta-Djallon jusqu'en Angola, et entre ces deux points extrêmes, la plante fut signalée au Togo, au Nigéria méridional et au Cameroun. *Habenaria genuflexa* possède une aire très vaste, s'étalant sur tout l'Ouest africain depuis la Guinée jusqu'en Angola. Non moins vaste est celle du *Tridactyle tridactylites*, que l'on suit depuis la Guinée et la Sierra Leone jusqu'en Angola et de là au Mozambique; au passage, elle empiète sur le Cameroun et les îles du Golfe de Guinée. Pour d'autres, l'aire de distribution centrée sur l'Afrique Orientale se raccorde aux montagnes guinéennes par deux voies de migration, contournant par le Nord et par le Sud le massif forestier centre africain. Ainsi V. Summerhayes, en 1948 déjà, signale que la colonie Ouest africaine de l'*Eulophia guineensis* se raccorde en direction Est au Kénya et à l'Abyssinie et par le Sud à l'Angola et au Tanganyika. « From Gambia eastwards to Kenya Colony and Abyssinia, southwards to Angola and Tanganyika Territory »; des espèces comme *Eulophia longifolia*, *Rangæris muscicola* et *Satyrium Atherstonei* occupent une aire dont les contours sont sensiblement superposables à celle de l'*Eulophia guineensis*. Pour ce qui est du *Liparis rufina* qui en juillet-août fleurit dans la prairie d'altitude du Loma, V. Summerhayes rapporte que cette plante est connue « eastwards to Uganda and Tanganyika and then around the Congo Forest basin through northern Rodesia to Angola ».

L'étude chorologique des Orchidées du Loma est susceptible de nous renseigner à plus d'un titre sur l'histoire de la flore de la Dorsale. Les espèces forestières, pour la plupart à vie épiphytique, se rattachent en bloc à l'élément guinéo-congolais et par là, plaident en faveur d'une dislocation récente de ce massif forestier autrefois d'un seul tenant.

Parmi les espèces prairiales, certaines, par une aire fortement disjointe, se rattachent à l'élément Est africain; un long isolement au fond du cul-de-sac Ouest africain a été favorable à une diversification spécifique; c'est le cas, entre autres, de l'*Habenaria Jægeri*, espèce endémique de la Dorsale.

Les Orchidées de la prairie d'altitude du Loma viennent ainsi s'intégrer au cortège des orophytes et s'associent à : *Loudetia kagerensis*, *Monocymbium ceresiiforme*, *Cyperus margaritaceus*, *Psorospermum alternifolium*, *Protea angolensis*, *Eupatorium africanum*, *Vernonia nimbaensis*,

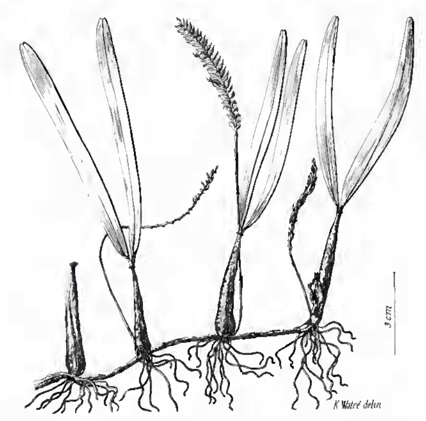


Fig. 2. — **Bulbophyllum cochleatum** Lindl. *(P. Jaeger 8760)*, vue d'ensemble de la plante.

Euphorbia depauperata, *Phyllanthus alpestris*, *Eriosema parviflorum*, *Sopubia Mannii*, *Thesium tenuissimum*, *Leocus lyratus*, *Swertia Mannii*, *Aristea djalonis*, *Coreopsis camporum*, *Helichrysum nudifolium*, *Vernonia gerberiformis*, *Sonchus rarifolius*, *Hypoxis djalonensis*, *Gladiolus unguiculatus*, *Dipcadi* sp., *Helichrysum mechovianum*, *Cyanotis cæspitosa*, *C. longifolia var. Deightonii*... Cet élément prairial montagnard mis en place à une époque ancienne a été dilué ultérieurement, principalement grâce aux feux, par l'apport d'espèces banales originaires des savanes guinéennes de piedmont : *Andropogon gayanus*, *Hyparrhenia diplandra*, *Schizachyrium platyphyllum*...

D'un intérêt phytogéographique tout particulier sont les saxicoles héliophiles inféodées à l'étage culminal du Loma. Contraintes à vivre en altitude, dans un microclimat fortement contrasté, elles répondent à des types biologiques étroitement adaptés au milieu. Ce sont ces plantes — Cypéracées, Graminées, Orchidées, Eriocaulacées, Fougères... — que l'on

trouve bien au-delà de la limite de la forêt, au sommet même des coupoles granitiques du Serelen-Konko et du Sarabaldou, sur les blocs rocheux jalonnant la ligne de crête du Da-Oulen et du Fuen-Koli, dans les falaises doléritiques tombant à pic du sommet du Bintumane ou sur ces amoncellements rocheux, parfois imposants, éparpillés à travers la prairie d'altitude; toutes stations éminemment xériques où le substrat rocheux nu, dépourvu de toute trace de sol, souvent même relevé à la verticale, est incapable, même en saison pluvieuse, de retenir la moindre goutte d'eau. Ces biotopes ne profitent en effet que très peu des eaux de ruissellement précipitées au cours des averses; mais durant les longs mois de l'hivernage, ces hauteurs baignent dans l'atmosphère humide des brouillards et des nuages qui les enveloppent presque sans discontinuité. En revanche, en saison sèche, ces sommets sont soumis jour et nuit, pendant de longs mois, aux rigueurs de l'harmattan; et à ce souffle d'une sécheresse extrême ne peuvent résister que les plantes qui, d'une façon ou d'une autre, ont su s'adapter à la sévérité de ces conditions de vie.

Parmi les végétaux répondant à ces exigences, citons en premier lieu les Lichens, qui de leur thalle grisâtre couvrent une surface parfois importante de la dalle; dans les fentes les plus minuscules viennent s'encastrer les bulbes du *Polystachya Bequærtii;* le *P. Dalzielii* étale son système radiculaire à même la surface rocheuse dépourvue de sol, et plusieurs espèces de *Bulbophyllum* comme *B. bifarium*, *B. scariosum*... se groupent en taches ou traînées au sommet des parois rocheuses souvent face à l'Est, dans des stations recevant l'harmattan de plein fouet; et, chose étrange, ces Orchidées fleurissent pendant la période la plus défavorable, au cours même de la saison sèche. Dans ces biotopes, les Orchidées citées vivent côte à côte avec *Afrotrilepis pilosa*, une endémique montagnarde Ouest africaine, avec *Afrotrilepis Jægeri* et *Mesanthemum Jægeri*, saxicoles endémiques des monts Loma; on y remarque des espèces reviviscentes comme *Cheilanthes farinosa*, *Notholæna inæqualis*..., Fougères xérophytes à aire très vaste, des Graminées endémiques ou à aire disjointe comme *Lepargochloa glabra*, *Pennisetum monostigma*...

Nous sommes là en présence d'une végétation résiduelle, témoin d'une époque ancienne sèche; sur ces hauteurs du Loma qui, comme autant d'îles, émergent de l'océan forestier, ces plantes d'un autre âge ont réussi à survivre comme accrochées à un radeau de sauvetage.

C. FLORULE DES ORCHIDÉES DU LOMA

Liste des Orchidées récoltées dans le massif des monts Loma.

La liste qui suit totalise 70 espèces d'Orchidées pour près de 200 numéros d'herbier. Cette liste comprend tout d'abord les 35 espèces déjà signalées en 1948 et celles récoltées au cours de notre prospection de janvier-février 1952, déterminées ou vérifiées par V. S. Summerhayes. Sont nouvellement consignées toutes nos récoltes de 1964, 1965 et 1966 dont les déterminations ou vérifications ont été faites par N. Hallé.

Les numéros d'herbiers s'échelonnent de *171* à *2040* pour les récoltes

de 1944-1945; ceux compris entre *3901* et *4312* se rapportent à la collection de 1952; entre *6768* et *9926* nous avons affaire aux prospections de 1964; enfin les numéros supérieurs compris entre *21895* et *23727* correspondent à des échantillons récoltés dans les monts Loma par les soins de J. G. Adam, en 1965 ou 1966.

A chaque numéro d'herbier cité dans la liste font suite les notes de localisation, de conditions stationnelles, et d'époques de floraison ou de fructification; pour chaque espèce sont signalées quelques données ou particularités biologiques. Enfin sont indiquées les grandes lignes de la répartition en Afrique tropicale ou plus particulièrement dans la dorsale guinéenne d'Afrique occidentale.

1. **Ancistrochilus Rotchschildianus** O'Brien

271, forêt dense versant Nord Loma non loin du sommet de la cascade du Denkali vers 800 m; fl. oct.

Biol. : épiphyte remarquable par ses belles fleurs roses, trouvée une seule fois au cours de nos prospections dans les monts Loma.

Distrib. : Libéria, Côte d'Ivoire (entre Man et Touba, Miège et Aké Assi), Sud Nigéria, Cameroun, Centrafrique, Ouganda.

2. **Ancistrorhynchus clandestinus** (Lindl.) Schlecht.

9019, sur tronc de *Pycnanthus kombo* à 4-5 m du sol; forêt dense à l'Ouest de Bandakarfaïa; vieilles infl. janv. — *9043*, sur *Hexalobus crispiflorus;* bas-fond humide à *Uapaca Heudelotii* au pied du versant Ouest du Loma près de Sini-Koro vers 300 m; fl. et fr. janv. — *23282*, même biotope que le précédent; fr. janv.

Biol. : épiphyte sur troncs; feuilles de 30-50 x 1,5 cm, minces, non crassulescentes, avec végétation épiphylle.

Distrib. : Côte d'Ivoire (forêt de Taï, Aké Assi), Sud Nigéria, Cameroun, Gabon, Congo.

3. **Angræcum distichum** Lindl.

1808, galerie forestière entre Kruto et Sini-Koro, pied du versant Ouest des monts Loma, et bas-fond près de Sini-Koro vers 300 m sur *Uapaca Heudelotii;* fl. oct.

Biol. : épiphyte sur troncs ou grosses branches, parfois en touffes épaisses.

Distrib. : NE Nimba (R. Schnell); de la Guinée au Gabon, Centrafrique, Congo, Sao Tomé, Principe, Ouganda.

4. **Bolusiella Talbotii** (Rendle) Summerh.

1377, sur *Gærtnera paniculata* en forêt basse claire au pied du N-O du Da-Oulen; fl. sept.

Biol. : épiphyte de troncs ou rameaux de petits arbres; feuilles équitantes longues de 5-10 cm.

Distrib : de la Sierra Leone au Congo.

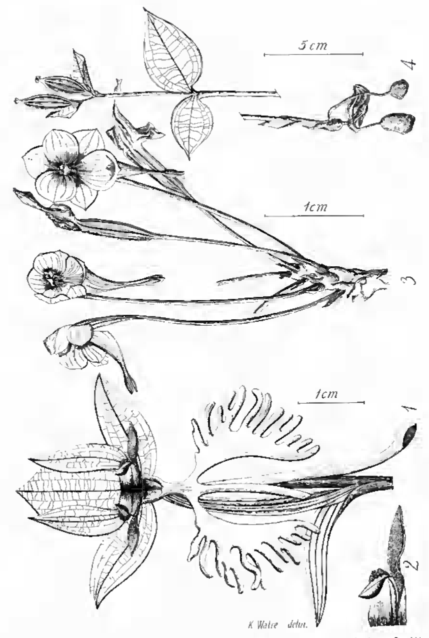


Fig. 3. — **Habenaria Jaegeri** Summerh. *(P. Jaeger 6916)* : **1**, fleur vue de face; **2**, détail d'une partie du gynostème. — **3, Podangis dactyloceres** Schlecht. *(P. J. 9524)* : portion de l'inflorescence. — **4, Disperis thomensis** Summerh. *(P. J. 7779)* : plante entière fructifère.

5. **Brachycorythis paucifolia** Summerh. (fig. 1).

405, sommet du Pic Bintumane; fr. nov. — *975*, prairie d'altitude, dalle rocheuse suintante; massif du Pic Bintumane, versant N-O vers 1 500 m; fl. août. — *1027*, faciès identique sur versant N.-E vers 1 600 m; fl. août. — *1132*, *idem* versant N.-O; fl. août. — *1278*, clairière marécageuse en forêt secondaire au pied du Da-Oulen vers 1 100 m; fl. août. — *1327*, crête sommitale du Da-Oulen; dalle rocheuse suintante vers 1 400 m; fl. août. — *6947*, prairie d'altitude du « Plateau » vers 1 600 m; dalle suintante; fl. juill. — *7099*, *idem;* fl. août. — *22193*, prairie d'altitude du Pic Bintumane vers 1 800 m; fr. déc. — *22503*, Da-Oulen vers 1 500 m; fr. déc. — *22676*, prairie d'altitude du Serelen-Konko; dalle suintante vers 1 200 m; fr. déc.

Biol : terrestre; herbe dressée de 20-40 cm. L'appareil souterrain comprend 5-7 tubercules cylindriques divergents. Labelle violacé ponctué; fleurit sur roches humides en saison pluvieuse.

Distrib. : endémique de la dorsale. Prairie des crêtes du Nimba N.-E. (R. Schnell).

6. **Brachycorythis** aff. **tenuior** Reichb. f.

6935, prairie d'altitude 1 600 m; fl. juill.

7. **Bulbophyllum bifarium** Hook. f.

8552, corniche granitique exposée à l'Est dominant le cirque de Mansonia vers 1 100 m entre le Da-Oulen et le Serelen-Konko; restes d'infl. déc. — *22591*, rochers verticaux, alt. 1 120 m, Loma-Daoulé.

Biol. : saxicole héliophile, xérophyte de taille réduite, 5-10 cm, fixé à même la paroi rocheuse verticale en association avec quelques Lichens et Mousses, sans trace de sol; station recevant l'harmattan de plein fouet.

Distrib. : Des sommets de Guinée jusqu'à ceux de la Côte d'Ivoire occidentale.

8. **Bulbophyllum cochleatum** Lindl. (fig. 2).

294, en galerie forestière d'altitude du versant NE du Pic Bintumane entre 1 500 et 1 600 m; fl. nov. — *4132*, en galerie forestière d'altitude du versant N.-O du Pic Bintumane (bassin du Denkali) vers 1 500 m; infl. passées janv. — *4261*, en galerie forestière d'altitude du versant N.-E du Pic Bintumane vers 1 550 m; fl. janv. — *4229'*, sur basses branches ombragées à l'intérieur de la couronne avec *Peperomia Staudtii* en galerie forestière d'altitude du versant N.-E du Pic Bintumane entre 1 600 et 1 700 m; infl. fév. — *4232*, même biotope; fl. fév. — *7169*, sur *Ilex mitis* en galerie forestière d'altitude du « Plateau » vers 1 600 m; racines souvent violacées plaquées contre l'écorce de l'arbre. — *7175*, sur *Ilex mitis* en galerie forestière d'altitude du « Plateau » vers 1 600 m (bordure). — *7179*, même biotope que *7175*. — *7189*, sur *Syzygium Staudtii* en galerie forestière d'altitude du « Plateau » vers 1 600 m. — *7979*, sur un tronc de *Cyathea* avec *Peperomia Staudtii*, *Lycopodium Mildbrædii*, en bordure d'une galerie forestière d'altitude du versant N.-E du Pic Bintumane vers 1 550 m. — *8370*, sur rochers granitiques épars en prairie d'altitude du « Plateau » vers 1 600 m, en association avec Lichens, Mousses, Hépatiques *(Frullania)*; infl. déc. — *8765*, *8768*, sur blocs granitiques à *Afrotrilepis Jægeri* avec tapis de Mousses et Lichens de la crête du Da-Oulen vers 1 450 m; infl. passées janv. — *9492*, sur *Polyscias ferruginea* en galerie forestière d'altitude du « Plateau » vers 1 600 m; fl. mars. — *22347*, sur *Parinari excelsa* en galerie forestière d'altitude du « Plateau » vers 1 500 m.

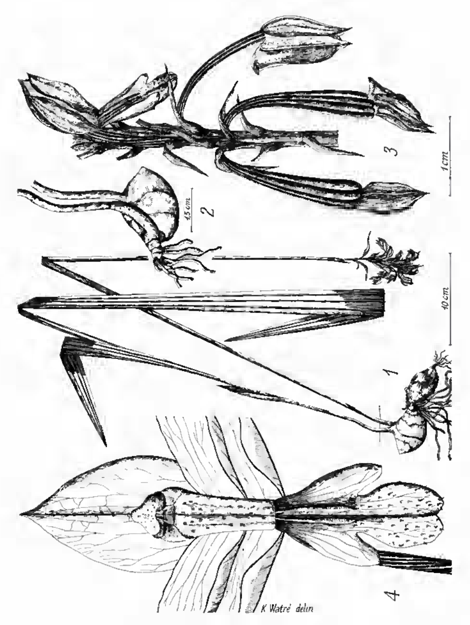


Fig. 4. — **Eulophia shupangae (Reichb. f.) Kraenzl.** *(P. Jaeger 6923)* : **1**, pied florifère; **2**, appareil souterrain; **3**, portion d'inflorescence; **4**, fleur vue de face.

Biol. : généralement épiphyte en forêt montagnarde, moins souvent saxicole; se rencontre au-delà de 1 000 m et affectionne plus particulièrement *Parinari excelsa, Syzygium Staudtii;* s'installe le plus souvent en peuplement sur les grosses branches du centre de la couronne; accessoirement on l'observe sur *Polyscias ferruginea, Ilex milis, Cyathea Dregei.* Les racines étalées sont souvent masquées par une couche de Lichens et de Mousses. Pseudobulbe étiré, atténué, verdâtre, souvent marqué de traînées d'un rouge violacé. Fleurs petites, nombreuses, d'un rouge pourpre. Fréquent.

Distrib. : large répartition de la Guinée au Gabon et jusqu'en Rhodésie.

9. **Bulbophyllum Josephii** (Kuntze) Summerh. (= *B. aurantiacum* Hook. f.)

1191, sur *Eugenia Pobeguini;* ravin d'altitude du Pic Bintumane vers 1 900 m; vieux rachis d'infl. août. — *4127*, galerie forestière d'altitude; vieux rachis d'infl. janv. — *8767*, sur rocher à *Afrotrilepis Jægeri*, Da-Oulen 1 450 m; fr. janv. — *9397*, saxicole; prairie d'altitude vers 1 600 m; vieux rachis d'infl. fév. — *9851*, galerie forestière d'altitude 1 550 m; vieux rachis d'infl. avril. — 9926, forêt dense Fuen-Koli vers 1 000 m; vieux rachis fév.

Biol. : Souvent épiphyte, parfois saxicole.

Distrib. : Espèce citée du Mont Cameroun.

10. **Bulbophyllum lupulinum** Lindl.

3902, sur tronc de Fromager *(Ceiba pentandra)* près du village de Kamaron près de la frontière guinéenne orientale. — *6800*, sur *Ficus congensis* en galerie forestière dégradée, piedmont Est Loma près de Sekurela vers 550 m. — *8833*, saxicole en lisière de la galerie forestière d'altitude du Néji, versant Est du massif du Pic Bintumane vers 1 300 m; fl. janv. — *9501*, même biotope que *8833;* jeunes fruits mars. — *23726*, sur *Mitragyna ciliata;* forêt marécageuse au pied du versant Est du Loma vers 420 m non loin de Mansonia.

Biol. : Épiphyte ou saxicole subsciaphile; remarquable par ses pseudobulbes massifs, quadrangulaires, carénés; fleurit et fructifie en saison sèche; assez fréquent.

Distrib. : De la Guinée au Cameroun.

11. **Bulbophyllum oreonastes** Reichb. f.

1507, pente S.-O du Fuen-Koli. — *23281*, sur *Hexalobus crispiflorus;* bas-fond humide au pied du versant O. du Loma près de Sinl-Koro; infl. janv.; spécimen géant portant 55 bractées florales le long du rachis. — *7358'*, sur *Uapaca Heudelotii*, bas-fond inondé, piedmont O. Loma 300 m; jeune infl. sept.

Distrib. : De Guinée au Gabon et jusqu'en Rhodésie du Nord.

12. **Bulbophyllum congolanum** Schlecht.

23625, épiphyte; Perankoro vers 400 m; fr. fév.

13. **Bulbophyllum recurvum** Lindl.

7385, sur troncs d'*Uapaca Heudelotii* à 8 m du sol; bas-fond humide au pied du versant O du Loma près de Sini-Koro vers 300 m. — *22591*, paroi rocheuse verticale à *Afrotrilepis Jægeri*; crête du Da-Oulen vers 1 470 m; fr. déc.

Biol. : Épiphyte ou saxicole héliophile; pseudobulbe finement crispé ridé à sec, caractère commun à *B. Josephii* (Kuntze) Summerh.

14. **Bulbophyllum scariosum** Summerh.

568', colonies sur blocs granitiques épars à travers la prairie d'altitude du « Plateau » vers 1 600 m; boutons floraux nov.; cotype de l'espèce (type : *Jones 64*, face N.-E du Pic Bintumane 1 620 m). — *4145*, épiphyte trouvé par terre dans une galerie forestière d'altitude du versant N-O. du Pic Bintumane vers 1 500 m; fl. janv. — *7192*, galerie forestière d'altitude du « Plateau » vers 1 600 m; sur *Syzygium Staudtii* avec *Peperomia Staudtii*. — *8293*, sur parois de rochers granitiques épars à travers la prairie d'altitude du « Plateau » vers 1 600 m; fl. nov. — *8371* (fl. déc.), *9854* (fin de fl. avr.) et *9866* (fin de fl. avril), même biotope que *8293*. — *22346*, sur *Parinari excelsa* vers 1 500 m. — *22219*, même biotope que *8293*; fl. nov.

Biol. : Saxicole héliophile ou épiphyte; xérophyte adapté à des biotopes d'une sécheresse extrême; le système radiculaire est étalé à même la paroi rocheuse granitique ou doléritique, parfois en association avec des Lichens et des Mousses, en l'absence de sol. Pseudobulbe turgescent en saison sèche, ratatiné dès avril. Fleurs blanc-crème épanouies de nov. à fév.; assez fréquent.

Distrib. : Guinée (Ziama) et Sierra Leone.

15. **Bulbophyllum velutinum** Reichb. f.

23624, épiphyte; Perankoro vers 400 m; fr. fév.

Distrib. : Sierra Leone, Liberia, Côte d'Ivoire et Cameroun.

16. **Calyptrochilum Christyanum** (Reichb. f.) Summerh.

23010, forêt semi-décidue d'un replat du versant N. du Loma vers 800 m à proximité de Denkali.

Biol. : Épiphyte commune en Afrique, à des altitudes variées et dans des conditions écologiques peu strictes.

Distrib. : du Mali (massif de Kita 13°04 lat. N.) jusqu'au Gabon, Congo et Angola.

17. **Chamæangis vesicata** (Lindl.) Schlecht. (= *Listrostachys vesicata* Reichb. f.).

7291, sur tronc de *Carapa procera*; marigot Kasiama au pied du versant du Loma près de Kimadugu vers 350 m; fl. août.

Biol. : Épiphyte; fleurs verdâtres, peu nombreuses, en grappes pendantes, éperon à extrémité renflée. Feuilles coriaces, d'un vert cendré, de 30-35 × 1-2 cm.

Distrib. : De la Guinée au Gabon et jusqu'au Kénya.

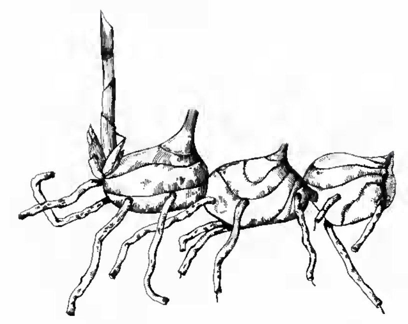


Fig. 5. — **Eulophia** sp. *(P. Jaeger 9410)* : tubercules.

18. **Corymborkis corymbosa** Thou.

7244, forêt à *Triplochiton scleroxylon,* versant Nord Loma vers 680 m près Kimadugu. — *8942,* même station. — *9299,* forêt à *Triplochiton;* basses pentes du Perankonko, extrémité Sud du Loma. — *23083,* même station et même date que *8942.*

Biol. : Terrestre, 0,50-1 m; souche rhizomateuse; feuilles larges simulant celles de certaines Graminées de forêt *(Olyra latifolia...)*; croît par taches; toujours rencontré à l'état stérile.

Distrib. : Connu du Nimba au Gabon et jusqu'en Afrique orientale et australe.

19. **Cyrtorchis arcuata** (Lindl.) Schlecht. subsp. **Whytei** (Rolfe) Summerh.

171, sur tronc de *Ceiba pentandra* coupé à 1 m du sol; galerie forestière près de Boumboukoro, env. 5 km extrémité N.-E du Loma; fl. oct.

Biol. : Épiphyte à feuilles crassulescentes; fleurs à odeur de miel, variables de blanches à jaunes suivant le stade de l'anthèse.

Distrib. : Guinée, Ghana, Centrafrique et jusqu'au Cap de Bonne Espérance.

20. **Cyrtorchis ringens** (Reichb. f.) Summerh.

7358, dans la couronne et les hautes branches de *Uapaca Heudelotii*, bas-fond près de Sini-Koro, pied du versant Ouest du Loma, vers 300 m; fl. sept.

Biol. : Épiphyte. Fleurs blanches à odeur de Jasmin, et éperon d'env. 2 cm.

Distrib. : Sierra Leone, Côte d'Ivoire, Congo.

21. **Diaphananthe pellucida** (Lindl.) Schlecht.

1815 et *2040*, forêt humide ripicole du Kemberi près de Sini-Koro au pied du versant Ouest du Loma vers 350 m; fl. sept. — *7374*, bas-fond humide près de Sini-Koro vers 300 m, sur tronc d'un *Pseudospondias microcarpa*. — *7566*, galerie forestière du Seyi près de Kondembaya; fl. sept. — *23454*, région de Sini-Koro; fr. janv.

Biol. : Épiphyte assez fréquent en forêt humide ripicole au pied du versant Ouest du Loma, se maintient dans la strate buissonnante de la forêt; feuilles souvent couvertes de végétation épiphylle; inflorescences pendantes à fleurs couleur de cire.

Distrib. : De la Guinée au Gabon et jusqu'en Ouganda.

Nota : Le *Diaphananthe bidens* (Afz. ex Schlecht.) Pers., largement répandu de la Guinée au Congo, n'a pas été trouvé au Loma bien qu'il soit par ailleurs connu du Nimba et de Sierra Leone.

22. **Disa scutellifera** A. Rich.

1042, prairie d'altitude du plateau sommital du Pic Bintumane vers 1 900 m; fin de fl. août.

Biol. : Terrestre; 20-25 cm; sol pierreux doléritique. Fleurs roses à labelle filiforme.

Distrib. : Nimba, Sierra Leone, Cameroun, Abyssinie.

23. **Disa Welwitschii** Reichb. f.

6985, « Plateau » vers 1 558 m, station marécageuse à *Scirpus angolensis ;* fl. août. — *6951*, prairie d'altitude vers 1 600 m, dalle rocheuse à *Afrotrilepis pilosa;* fin de fl. juillet.

Biol. : Terrestre 20-40 cm; inflorescence dense d'un rouge vif; labelle filiforme; fleurit en saison pluvieuse, fleurs inodores.

Distrib. : Nimba (prairies de crêtes jusqu'à 1 700 m) et Fon (Schnell); Sud Nigeria, Centrafrique, Ouganda, Kénya.

24. **Disperis thomensis** Summerh. (fig. 3, 4).

273, rochers humides semi-ombragés du lit du Denkali, versant Nord Loma vers 800 m; fr. fin oct. — *629*, rocher humide moussu ombragé en forêt dense, versant Nord du Da-Oulen vers 1 100 m; fr. sept. — *1289*, strate herbacée en forêt secondaire, pied de versant, même station; fl. août. — *7755*, rocher moussu en ravin boisé du versant Nord du Fuen-Koli; fr. fin sept. — *7779*, rocher moussu ombragé en forêt dense entre Fuen-Koli et Da-Oulen vers 1 000 m; fr. début oct.

Biol. : Épiphyte sur troncs, saxicole ou terrestre orophyte sciaphile; 5-20 cm; appareil souterrain à tubercules; tige aqueuse avec une paire de feuilles opposées inégales à face inférieure d'un rouge vineux; petites fleurs blanches.

Distrib. : Fouta-Djalon; basses crêtes du Nimba (Schnell); Sierra Leone (Sugar Loaf, Milne-Redhead); Sao Tomé; Angola.

25. **Eulophia alta** (L.) Fawc. et Rend.

9112, marécage ombragé entre Kania et Sini-Koro au pied du versant Ouest des monts Loma vers 400 m; fl. janv.

Biol. : Terrestre; hampe de 1,75 m; fleurs vert-rougeâtre.

Distrib. : Sénégal...

26. **Eulophia cucullata** (Sw.) Steud.

9770, prairie d'altitude du « Plateau » vers 1 450 m; fl. avr. — *9850*, même biotope vers 1 550 m; fl. avr. — *9888*, savane guinéenne incendiée à *Lophira*, avec *Dissotis grandiflora*, *Scutellaria paucifolia* et *Smilax Kraussiana*, piedmont Est Loma entre Sekurela et Sanbanian vers 500 m; fl. avril.

Biol. : Terrestre, géophyte à tubercules; hampe aphylle pauciflore de 0,50 à 1,20 m se développant après les premières pluies en fin mars début avril, avant les feuilles. Fleurs grandes, par 3-10, voyantes et lilas-violacé, inodores; éperon court et obtus. Peu fréquent.

Distrib. : Du Sénégal au Gabon, jusqu'à Zanzibar et l'Afrique australe.

27. **Eulophia guineensis** Lindl.

1749, forêt près de Perankoro, pied du versant S.-E du Loma vers 440 m; fl. sept.

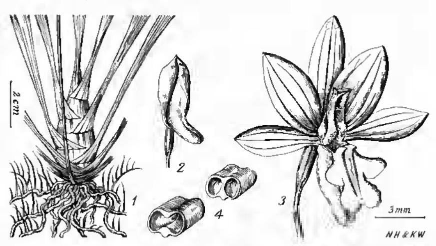


Fig. 6. — **Graphorkis lurida** (Sw.) O. Ktze *(2 à 4, P. J. 9218)* : **1**, pseudobulbe, pédoncule inflorescentiel et racines *(N. H. 3542)* : **2**, bouton juvénile; **3**, fleur épanouie; **4**, sections de l'éperon montrant le double canal.

Biol. : Terrestre, peu fréquent.
Distrib. : Du Sénégal à l'Abyssinie et jusqu'en Angola.

28. **Eulophia Horsfallii** (Batem.) Summerh.

9112, marécage ombragé entre Sini-Koro et Kania au pied du versant occidental du Loma vers 450 m; fl. janv. — *23391*, même station; fl. janv.

Biol. : Terrestre, hygrophile; hampe de 1,75 m.
Distrib. : Du Sénégal au Gabon et jusqu'au Mozambique.

29. **Eulophia longifolia** (H.B.K.) Schlecht.

177, galerie forestière près de Kimadugu au pied du versant Nord des monts Loma vers 400 m; fl. oct.

Biol. : Terrestre; rhizome tubéreux; hampe de 1,10 m. Peu fréquent.

Distrib. : De la Guinée au Gabon jusqu'en Angola et Rhodésie du Sud. Cité d'Amérique tropicale.

30. **Eulophia shupangae** (Reichb. f.) Kraenzl. (fig. 4).

971 et *989*, prairie d'altitude du versant NE du Pic Bitumane vers 1 550 m; fl. août. — *6923* et *6936*, « Plateau », prairie d'altitude à *Loudetia kagerensis* vers 1600 m; fl. juill. — 22167, même localité vers 1 550 m; fr. nov.

Biol. : 40-80 cm; appareil souterrain comportant deux tubercules globuleux. Feuilles peu nombreuses, insérées sur un tubercule, dressées parallèlement à la hampe et aussi longues qu'elle, larges de 1 cm. Inflorescence dense d'une vingtaine de fleurs jaunâtres avec des traînées pourpres. Fleurit en saison pluvieuse; fréquent en prairie d'altitude.

Distrib. : Nimba et Côte d'Ivoire jusqu'au Kénya.

31. **Eulophia sp.**

9410, « Plateau », prairie d'altitude vers 1 480 m dans le groupement à *Hyparrhenia;* fl. fév.

Biol. : Terrestre; tubercules souterrains disposés en série; hampe de 50-60 cm; inflorescences lâches à quelques fleurs grandes, voyantes, brunâtres et inodores, à éperon en crochet. Peu fréquent.

Distrib. : De la Guinée au Gabon.

Biol. : Terrestre; tubercules souterrains disposés en série; hampe de 50-60 cm; inflorescences lâches à quelques fleurs grandes, voyantes, brunâtres et inodores, à éperon en crochet. Peu fréquent.

32. **Eulophidium maculatum** (Stein) Pfitz (= *E. Ledienii* (St.) De Wild.).

7438, épiphyte ramassée au sol en forêt dense du versant Ouest du Loma vers 700 m. Feuilles marbrées.

DISTRIB. : Du Sierra Leone au Gabon et jusqu'à Zanzibar.

33. **Eulophidium Saundersianum** (Reichb. f.) Summerh.

4311, en forêt, basses pentes du versant occidental du Loma près de Sini-Koro vers 400 m; fl. fév. (première récolte en Sierra Leone). — *9327*, forêt dense des basses pentes du versant oriental à l'Ouest de Mansonia, ravin vers 500 m; fl. fév. — *8042*, forêt dense, 600 m. — *23556*, Nikidu Hill, 425 m, près de Kondembaïa, piedmont Ouest du Loma.

BIOL. : Terrestre ou semi-terrestre; hauteur 60-80 cm. Racines longues, épaisses, blanchâtres, peu ou pas ramifiées; hampe dressée pauciflore; fleurs rouge-brun à labelle rouge-brun bordé de jaune sale; feuilles longuement pétiolées, 15 cm, à limbe de 60 × 6 cm.

DISTRIB. : De la Guinée au Gabon.

34. **Graphorkis lurida** (Sw.) O. Ktze.

6768, savane de piedmont Est entre Sekurela et le massif vers 600 m; sur tronc de *Terminalia glaucescens* vers 2,5-3 m du sol. — *9218*, basses branches d'un arbre de savane, piedmont Ouest Loma vers 290 m; fl. et fr. fev. — *9597*, sur *Lophira lanceolata* avec *Platycerium angolense*; enclave du versant Ouest forestier du Loma vers 600 m; fr. mars.

BIOL. : Épiphyte plus ou moins élevé sur arbre de savane; pseudobulbe conique jaunâtre. Plante remarquable par ses radicelles ascendantes effilées. Fleurs jaunâtres (ou plus ou moins rougeâtres); sommet de l'éperon divisé en deux canalicules par une cloison longitudinale.

DISTRIB. : Guinée portugaise jusqu'au Gabon, Centrafrique, Congo et jusqu'en Ouganda.

35. **Habenaria genuflexa** Rendle f.

1552, base d'une coupole granitique du massif du Serelen-Konko sur mottes de Mousses d'*Eriospora pilosa*; fl. sept. — *7620*, corniche granitique, versant Ouest du massif du Serelen-Konko vers 600 m, sur sol noir marécageux à *Afrotrilepis pilosa*, *Scirpus briziformis*, *Bulbostylis congolensis*, *Scleria melanotricha*, *Utricularia* sp.; fl. sept. — *7814*, crête sommitale du Da-Oulen vers 1 470 m; dalle rocheuse humide avec Mousses, *Alectra sessiliflora* var. *senegalensis*; fl. oct. — *21896*, Kamabaï.

BIOL. : Terrestre de 25-40 cm, hygrophile; inflorescence lâche; fleurs blanc-verdâtre au labelle divisé en lobes linéaires; éperon incurvé à 90° et à bout renflé. Marécages de rochers et prairies des crêtes du Nimba N-E, 1 600 m (SCHNELL).

DISTRIB. : Du Sénégal au Gabon et en Angola.

35 *bis*. **Habenaria** aff. **anaphysema** Reichb. f. (vid. Summerhayes)

1663, massif du Serelen-Konko; fl. sept.; terrestre.

36. **Habenaria chlorotica** Reichb. f.

578, prairie d'altitude; dalles rocheuses suintantes vers 1 600 m; fl. nov.

BIOL. : Terrestre grêle de 20 cm; éperon de 2 cm.

DISTRIB. : Sierra Leone, Nord Nigeria, Ouganda, Kenya et jusqu'au Transvaal et Natal.

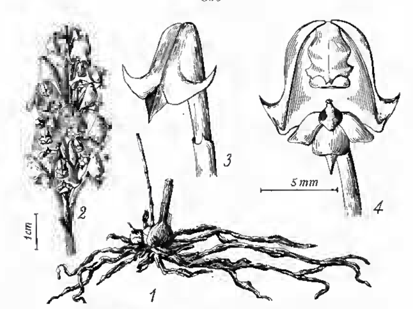


Fig. 7. — **Polystachya Dalzielii** Summerh. *(P. J. 9483)* : **1**, base de la plante, les racines sont étalées sur la dalle granitique; **2**, inflorescence; **3**, bouton; **4**, fleur vue de face.

37. **Habenaria Engleriana** Kraenzl.

933, galerie forestière près de Kimadugu; piedmont Nord Loma vers 400 m; fl. août.

Biol. : Terrestre de 80 cm, densément feuillée; inflorescence pauciflore (6-8); fleurs blanches inodores; labelle à deux lobes latéraux ciliés-frangés; éperon long de 16-18 cm, à extrémité élargie verte.

Distrib. : de Guinée jusqu'au Sud Nigéria.

38. **Habenaria Jægeri** Summerh. (fig. 3, 1-3).

976, prairie d'altitude, versant Nord-Est du Pic Bintumane vers 1 500 m; fl. août (type). — *6919*, savane submontagnarde vers 1 200 m versant Est Loma; fl. juillet.

Biol. : Terrestre, parfois jusqu'à 1 m de hauteur; appareil souterrain à deux tubercules. Fleurs blanches à labelle trilobé; lobes latéraux profondément divisés; éperon de 4-6 cm, souvent entamé à l'extrémité inférieure. Fleurit en saison pluvieuse; abondant en prairie d'altitude. La plante noircit à la dessiccation.

Distrib. : Cette espèce est endémique de la dorsale guinéenne (Dalaba, Fon, Loma). Elle est la plus occidentale de la section *Multipartitæ* qui compte 12 espèces d'Afrique tropicale, connue principalement du Mont Cameroun (*H. Mannii* Hook. f.), d'Abyssinie et du Kénya.

D'autres espèces de cette section atteignent l'Indomalaisie d'après SUMMERHAYES.

39. **Habenaria leonensis** Kraenzl. ex Dur. et Schinz.

246, Forêt du versant Nord du Loma vers 800 m. Rochers de la rive du Denkali; nombreux fruits et quelques fleurs oct. — *1279*, clairière humide ombragée, versant Nord du Da-Oulen vers 1 100 m; fl. août. — *1353*, crête sommitale du Da-Oulen vers 1 450 m, rochers; fl. août. — *1393*, clairière humide ombragée, massif du Fuen-Koli; fl. sept. — *1427*, Monts Loma, région du centre; fl. sept. — *1478*, versant Nord du Fuen-Koli, ravin vers 1 300 m, rochers ombragés humides; fl. sept. — *1949*, forêt du versant Nord vers 800 m, rives rocheuses du Denkali; fl. sept. — *7365*, épiphyte sur tronc de *Pseudospondias microcarpa;* bas-fond humide près de Sini-Koro; piedmont Ouest Loma vers 300 m; fl. sept.

BIOL. : Terrestre, rarement épiphyte, de 25 à 40 cm; affectionne les stations humides ombragées souvent rocailleuses; fleurs blanches inodores; éperon atteignant 10 cm à extrémité renflée; fleurs en saison pluvieuse.

DISTRIB. : Guinée, Sierra Leone, Nimba et Tonkoui.

40. **Habenaria macrandra** Lindl.

23217 bis, forêt près de Bandakarfaïa, piedmont Ouest Loma vers 400 m; fr. déhiscents janv.

BIOL. : Terrestre.

DISTRIB. : Liberia, Nimba, Côte d'Ivoire jusqu'au Gabon, Centrafrique et jusqu'au Kivu et Tanganyika.

41. **Habenaria malacophylla** Reichb. f.

1424, Fuen-Koli, au pied d'un à-pic granitique; fl. sept., terrrestre.

DISTRIB. : Sierra Leone et Nigeria jusqu'en Abyssinie, Kénya et Afrique australe.

42. **Habenaria procera** Lindl.

1816, forêt piedmont Ouest Loma (Sini-Koro) vers 350 m; fl. sept. — *22126*, massif du Pic Bintumane (versant Est); galerie forestière d'altitude du Néji vers 1 250 m.

BIOL. : Épiphyte; fleurs blanches à éperon long de 8 à 10 cm.

DISTRIB. : De la Guinée au Gabon; île Principe.

43. **Habenaria zambesina** Reichb. f.

894, savane arborée entre Masadu et Kamaro, à l'Est près de la frontière guinéenne; fl. août. — *7106*, savane arborée près de Kimadugu, piedmont Nord Loma vers 400 m; fl. août.

BIOL. : Terrestre, 1-1,20 m. Fleurs blanches groupées en inflorescence terminale dense; éperon de 2-3 cm; système radiculaire fasciculé.

DISTRIB. : Nimba, prairies arborées entre 900 et 1 000 m et prairies des crêtes du Fon (R. SCHNELL). Afrique tropicale à l'exception selon SUMMERHAYES du Tanganyika et d'une grande partie du Kénya.

44. **Habenaria sp.** (sect. *Bilabrella*).

429, pentes du Bintumane dans une touffe d'*Eriospora*. — *1984*, versant NE du Pic Bintumane; mottes de Mousses sur dalles inclinées humides vers 1 500 m; terrestre; fl. sept. — *7877*, prairie d'altitude vers 1 600 m; station marécageuse. — *7892*, sommet du Pic Bintumane, zone marécageuse. — *7992*, prairie d'altitude 1 600 m.

45. **Liparis guineensis** Lindl.

719, rocher granitique, formation à *Dissotis leonensis*, crête du Da-Oulen vers 1 450 m; fr. nov. — *1344*, crête sommitale du Da-Oulen, vers 1 470 m, en contrebas d'un bloc granitique; fl. août.

Biol. : Terrestre ou saxicole haut de 10 à 15 cm, à tubercules souterrains; feuilles basales larges; fleurs blanc-verdâtre épanouies en saison pluvieuse.

Distrib. : Plante commune largement répandue en Afrique tropicale, en altitude ou non. De la Guinée au Gabon et jusqu'au Nyassaland.

46. **Liparis rufina** (Ridl.) Reichb. f. ex Rolfe.

6950, prairie d'altitude du « Plateau », faciès à *Loudetia kagerensis* vers 1 600 m; fl. juillet. — *6986* et *7097*, même station; fl. août. — *22605*, prairie sur dalle rocheuse du Da-Oulen.

Biol. : Terrestre, haut de 10-35 cm; souvent par taches en prairie d'altitude. Appareil souterrain à deux tubercules. Fleurs jaune clair épanouies en saison pluvieuse, peu voyantes.

Distrib. : De Sierra Leone au Gabon.

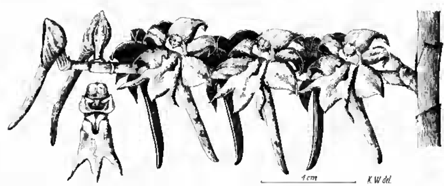


Fig. 8. — **Tridactyle tridactylites** Schlecht. *(P. Jaeger 9396)* : inflorescence et détail floral montrant de face le gynostème et le labelle.

47. **Malaxis Maclaudii** (Finet) Summerh.

6840, galerie forestière du Néyi vers 1 250 m versant Est Loma, massif du Pic Bintumane; fl. juillet. — *7747*, forêt dense, massif du Serelen-Konko vers 1 100 m; rocher moussu ombragé avec *Asplenium Dregeanum*; fr. sept.

Biol. : Terrestre, haut de 10-15 cm, parfois saxicole sciaphile, humicole; grégaire en forêt; souche rhizomateuse. Fleurs brunâtres, épanouies en saison pluvieuse; peu fréquent.

Distrib. : De la Guinée au Gabon et jusqu'au Soudan oriental.

48. **Manniella Gustavi** Reichb. f.

7529, forêt relictuelle à *Tarrietia utilis*, piedmont Ouest Loma vers 300 m. — *8776*, forêt marécageuse ripicole, au pied Nord-Ouest du Da-Oulen vers 1 100 m avec *Cyathea Mannii*; fl. janv.

Biol. : Terrestre humicole atteignant 40-50 cm de hauteur. Appareil souterrain ramifié d'aspect velu; feuilles panachées de petites taches blanchâtres; fleurs brunâtres; peu fréquent.

Distrib. : De la Guinée (Loffa) et au Gabon et jusqu'en Ouganda.

49. **Nervilia Afzelii** Schlecht.

22028, Sekurela (feuilles non lobées).

Distrib. : Guinée, Côte d'Ivoire, Centrafrique, Cameroun et Ouganda.

50. **Nervilia purpurata** (Reichb f. et Sond.) Schlecht.

6819, savane submontagnarde à *Cyperus angolensis*, versant Est Loma vers 1 100 m. — *7305*, savane arborée à *Lophira* près de Kimadugu, piedmont Nord Loma vers 400 m.

Biol. : Terrestre, feuille unique étalée à même le sol; appareil souterrain à 1 ou 2 tubercules globuleux d'env. 1 cm de diamètre.

Distrib. : Sénégal, Mali, Haut-Dahomey, Haute-Guinée et Congo-Kinshasa.

51. **Nervilia** sp. aff. **reniformis** Schlecht. vel **Afzelii** Schlecht.

965, forêt secondaire versant Nord du Loma vers 800 m en bordure du Denkali. — *2034*, forêt secondaire des basses pentes du Fikong, versant Nord Loma vers 600 m. — *6815*, forêt secondaire des basses pentes du versant Est du Loma vers 700 m, région de Sekurela. — *7296*, savane arborée à *Lophira*.

52. **Phyllomphax helleborina** Schlecht.

6759, galerie forestière en piedmont Est entre Kurubonla et Sekurela vers 500 m; fl. juillet. — *6841*, galerie forestière d'altitude, versant Est. — *22168*, prairie d'altitude vers 1 550 m; fr. mûr nov. de détermination ± douteuse.

Biol. : herbe terrestre de 50-60 cm de hauteur; fleurs grandes peu nombreuses, faiblement odorantes. Peu fréquente.

Distrib. : De la Guinée au Cameroun et Centrafrique.

53. **Platylepis Gilgiana** Krænzl. (= *Hæteria occidentalis* Summ.).

9306, galerie forestière piedmont Sud-Est Loma près de Perankoro; fl. fév. — *23680*, même localité, alt. 500 m, forêt.

Biol. : Terrestre dressée de 20-30 cm, à base rampante. Ovaire et axe d'inflorescence garnis de poils glanduleux; peu fréquent.

Distrib. : Guinée, Côte d'Ivoire, Cameroun, Centrafrique, Mayombe.

54. **Podangis dactyloceras** (Reichb. f.) Schlecht. (= *Listrostachys dactyloceras* (fig. 3, 3).

9524, rochers épars en prairie d'altitude près du rebord Est du « Plateau », 1 550 m; fl. et fr. mars. Récolte unique.

Biol. : Saxicole héliophyle de 10-15 cm à feuilles équitantes, charnues. Inflorescences à 15-20 fleurs blanches, inodores.

Distrib. : Non signalé dans la dorsale en dehors du Loma. Fouta-Djalon, Sierra Leone, Togo, Nigeria, Cameroun, Angola.

55. **Polystachya Bequærtii** Summerh.

660, crête rocheuse sommitale du Da-Oulen, 1 450 m; fl. nov. — *8553* et *8775*, même station; fl. déc. et janv. — *22591 bis*, même station, alt. 1 120 m, rochers verticaux. — *22218*, Bintumane « Plateau », 1 600 m.

Biol. : Strictement saxicole héliophile adapté à un microclimat sec. Pseudobulbes encastrés dans la moindre fente rocheuse, parfois en association avec des Lichens et des Mousses. Fleurs roses épanouies en saison sèche. Assez fréquent en altitude.

Distrib. : Endémique; Sierra Leone et Liberia. Cette espèce de la section *Dendrobianthe* est isolée en Afrique occidentale; ses affinités sont en Afrique orientale et australe selon Summerhayes.

56. **Polystachya Dalzielii** Summerh. (fig. 7).

4249, « Plateau » vers 1 600 m, galerie forestière; épiphyte sur basses branches de *Syzygium Staudtii* en lisière; fl. fév. — *8765'*, crête sommitale du Da-Oulen, 1 470 m; saxicole sur blocs granitiques à *Afrotrilepis Jægeri* ou épiphyte sur buissons avoisinants; boutons janv. — *8852*, « Plateau » vers 1 550 m, galerie forestière; épiphyte sur branches basses; fl. janv. — *9383*, même station, 1 600 m, sur *Memecylon fasciculare* en lisière; fl. fév. — *9483*, sur dalle granitique affleurante en prairie d'altitude du « Plateau » vers 1 600 m, fl. mars.

Biol. : Épiphyte ou saxicole héliophile de 5-15 cm de hauteur; appareil radiculaire étalé à même le substrat. Fleurs très belles, couleur de lilas, inodore ou rappelant l'odeur du *Loroglossum hircinum*, épanouies en saison sèche; grégaire.

Distrib. : Afrique occidentale.

57. **Polystachya** aff. **dolichophylla** Schlecht.

7169', « Plateau », galerie forestière d'altitude vers 1 600 m; sur *Ilex mitis*. — *9497*, même station; fl. mars. — *9682*, même station; fl. mars; sur *Parinari excelsa* et *Nuxia congesta*.

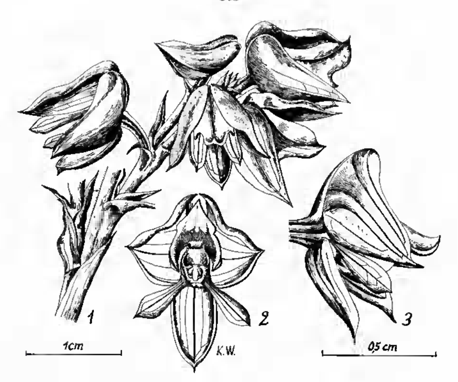


Fig. 9. — **Polystachya microbambusa** Kraenl. *(P. Jaeger 6978)* : **1**, portion d'inflorescence; **2**, fleur vue de face; **3**, fleur vue de profil.

Biol. : Épiphyte en forêt montagnarde; hauteur 5-10 cm; racines etalées et souvent enchevêtrées dans un manchon de Lichens et de Mousses. Pas de tubercule; feuilles non crassulescentes. Fleurs roses odorantes.

58. **Polystachya laxiflora** Lindl.

1253, massif du Pic Bintumane, galerie forestière vers 1 500 m; fr. août. — *4236*, même station; fl. fév. — *7635*, massif du Sarabaldou vers 1 320 m, lisière de galerie forestière, sur rocher moussu avec *Utricularia;* fr. sept. — *9500*, versant Est du massif du Bintumane vers 1 300 m, lisière de galerie forestière du Néji; avec *Bulbophyllum lupulinum;* fl. mars. — *9710*, forêt secondaire au pied du Da-Oulen vers 1 100 m, sur tronc de *Ficus mucuso;* fl. avr. — *22132*, galerie forestière d'altitude du Néji vers 1 250 m; sur *Parinari excelsa.* — *22536*, forêt dense au pied du Da-Oulen vers 1 050 m, sur *Parinari excelsa.*

Biol. : Orophyte, sciaphile; épiphyte ou saxicole. Appareil radiculaire étalé à même le substrat. Feuilles légèrement crassulescentes. Fleurs blanches à odeur de salicylate de méthyle, épanouies en saison sèche. La plante noircit au cours de la dessiccation.

Distrib. : Nimba SW, en forêt montagnarde (R. Schnell). Mont Tonkoui (Mangenot et Aké Assi). De la Guinée au Gabon et jusqu'en Ouganda.

59. **Polystachya leonensis** Reichb. f.

9567, galerie forestière d'altitude 1 600 m « Plateau »; rocher demi-ombragé en lisière; fl. mars.

Biol. : Saxicole de 20-25 cm de hauteur; feuilles équitantes non charnues; racines étalées à même le substrat. Pseudobulbes en série. Grappes de fleurs jaune-verdâtre, odorantes, dépassant les feuilles.

Distrib. : Connue comme épiphyte en forêt basse du Nimba vers 1 500 m (R. Schnell). Guinée, Sierra Leone, Liberia, Côte d'Ivoire, Nigéria.

60. **Polystachya microbambusa** Kraenzl. (= *Nienokuea microbambusa* (Kr.) A. Chev.) (fig. 9).

382, Prairie d'altitude du Pic Bintumane; milieu rocheux avec association à *Afrotrilepis pilosa;* fr. nov. — *977*, même station versant NE vers 1 900 m; même biotope; fl. août. — *1046*, plateau sommital doléritique vers 1 900 m; même association; fl. août. — *1676*, à-pic granitique du Kukunia, massif du Serelen-Konko, vers 1 300 m; même association; fl. sept. — *6918'*, prairie d'altitude du « Plateau », 1 600 m, faciès à *Loudetia kagerensis* associé à *Afrotrilepis pilosa;* fl. juillet. — *6978*, même localité vers 1 550 m, dalle affleurante avec *Afrotrilepis pilosa;* fl. août. — *7621*, corniche granitique du versant Ouest Loma vers 650 m, massif du Serelen-Konko; même association; fl. sept. — *8716*, même station; fr. déc.

Biol. : Épiphyte sur touradons d'*Afrotrilepis pilosa*. Fleurs jaunes épanouies en saison pluvieuse dès mars-avril. Orophyte.

Distrib. : Montagnes de l'Afrique occidentale : Monts Nzo, Niénokoué, Dou (A. Chevalier), Nimba (R. Schnell).

61. **Polystachya Pobeguini** (Finet) Rolfe (det. V. Summerhayes)

4185, sur blocs granitiques épars en prairie d'altitude du Kundu-Konko, 1 680 m; dépendance Est du Pic Bintumane; fl. janv.

Biol. : Saxicole héliophile adapté à un milieu d'une sécheresse extrême; rappelle par ses affinités et sa biologie le *P. Dalzielii*.

Distrib. : Fouta-Djalon, NE du Nimba vers 1 600 m (R. Schnell).

62. **Polystachya puberula** Lindl.

1778, épiphyte sur *Parkia* près de Kruto, piedmont Ouest Loma; avec *Platycerium angolense*.

Distrib. : Guinée, Sierra Leone, Liberia, Cameroun.

63. **Rangæris brachyceras** (Summerh.) Summerh.

1178, en ravin boisé, versant NE du Pic Bintumane vers 1 600 m; fl. août. — *4274*, sur *Eugenia Pobeguinii*, aux extrémités des branches, en ravin boisé, versant NE

du Pic Bintumane vers 1 700 m; avec Lichens et Mousses; fl. et fr. fév. — *8006*, sur *Craterispermum laurinum*, basses branches, en ravin boisé du versant NE du Pic Bintumane; fl. et fr. oct.

Biol. : Épiphyte montagnarde. Racines longues verdâtres cheminant dans un revêtement de Mousses et de Lichens. Fleur orodante blanc-crème.

Distrib. : Fouta-Djalon (A. Chevalier), Nimba NE 1 400 m (R. Schnell), Tonkoui (Aké Assi). Jusqu'au Congo et Ouganda.

64. **Rangæris muscicola** (Reichb. f.) Summerh.

1181, ravin boisé du versant NE du Pic Bintumane vers 1 700 m; fl. août. — *4003*, par terre en forêt semi-décidue, replat du versant du Loma vers 800 m sur la rive gauche du Denkali.

Biol. : Épiphyte. Feuilles équitantes noircissantes en cours de dessiccation. Fleurs blanches à éperon de 4-5 cm.

Distrib. : De la Guinée au Cameroun et jusqu'en Angola et Afrique orientale.

65. **Satyrium atherstonei** Reichb. f.

1049, marécage de rocher à sol noir, sommet du Pic Bintumane vers 1 900 m; fl. août. — *6982*, « Plateau » vers 1 550 m, marécage à *Scirpus angolensis, Bulbostylis lanipes*; fin de fl. début août.

Biol. : herbe terrestre hygrophile. Appareil souterrain à tubercules. Bractées et fleurs d'un blanc sale, inodores; fleurs non résupinées.

Distrib. : Crêtes du Fon, 1 600 m (R. Schnell); Fouta-Djalon, 1 000 à 1 300 m (A. Chevalier). Sierra Leone, Nigeria, Cameroun, Centrafrique et jusqu'en Rhodésie du Sud.

66. **Schwartzkopffia pumilio** (Lindl.) Schlecht.

9606, versant Ouest forestier des monts Loma vers 720 m sur sables alluvionnaires en forêt ripicole; fl. mars.

Biol. : petite herbe terrestre à hampe aphylle charnue dressée de 5-10 cm, à allure de saprophyte. Appareil souterrain à 2 ou 3 tubercules. Fleurs roses peu nombreuses. Récolte unique.

Distrib. : Sierra Leone, Liberia, Côte d'Ivoire et Togo.

67. **Tridactyle armeniaca** (Lindl.) Schlecht. (det. V. Summerhayes)

4283, épiphyte sur basses branches de *Syzygium Staudtii*, ravin boisé du versant NE du Pic Bintumane vers 1 700 m; fl. fév.

Distrib. : Forêt de Nion (R. Schnell). Afrique occidentale.

68. **Tridactyle anthomanica** (Reichb. f.) Summerh.

7785, épiphyte sur basses branches de *Gærtnera paniculata* en forêt claire, pied du versant NW du Da-Oulen vers 1 100 m.

Distrib. : De la Guinée au Gabon, Centrafrique et jusqu'en Ouganda.

69. **Tridactyle tridactylites** (Rolfe) Schlecht. (fig. 8).

7191, sur *Syzygium Staudtii*. Galerie forestière d'altitude du « Plateau » vers 1 600 m. — *8766*, touffes de 20 à 30 cm de hauteur sur blocs granitiques de la crête du Da-Oulen, 1 470 m, associées à des mousses et *Afrotrilepis Jægeri*. — *9396*, sur *Hymenodictyon floribundum* ou sur rochers granitiques épars à travers la prairie d'altitude du « Plateau » vers 1 600 m; fl. fév. — Autres spécimens stériles ± douteux : *1190*, sur *Eugenia Pobeguinii*, ravin boisé du versant NE du Pic Bintumane vers 1 700 m. — *7189'*, sur *Syzygium Staudtii*, galerie forestière d'altitude vers 1 600 m.

Biol. : Épiphyte ou saxicole, dressé à 25-30 cm; petites fleurs brunes épanouies en saison sèche.

Distrib. : Nimba NE (R. Schnell), mont Dou (R. Portères). De la Guinée au Gabon et jusqu'en Angola et Afrique orientale.

70. **Vanilla imperialis** Kraenzl.

8946, galerie forestière près de Kimadugu, piedmont Nord Loma vers 400 m. — *23118*, même station.

Biol. : Liane à épaisses tiges charnues cylindriques de 2-3 cm de diam. Feuilles glabres charnues de 20-25 × 10-12 cm.

Distrib. : Ghana, Cameroun, Congo, Angola.

Index bibliographique

1. Abbayes, H. Des. — Lichens récoltés en Guinée Française et en Côte d'Ivoire. — IV Parméliacées. Bull. IFAN **13**, 4 : 965-977 (1951).
2. Adjanohoun, Ed. — Végétation des savanes et des rochers découverts en Côte d'Ivoire Centrale. — Thèse Fac. Sciences, Paris (1963).
3. Aké Assi, L. — Étude Floristique de la Côte d'Ivoire. — P. Lechevalier, Paris (1963).
4. Alston, A. H. G. — The ferns and fern-allies of West Tropical Africa. Millbank, London (1959).
5. Aubréville, A. — Savanisation Tropicale et Glaciation Quaternaires. — Adansonia, ser. 2, **2**: 16-84 (1962).
6. Ayodele Cole, M. H. — Ecology of the montane community at Tingi Hills in Sierra Leone. — Bull. IFAN **29**, 3 : 904-924 (1967).
7. Berhaut, J. — Flore du Sénégal, éd. 2. — Dakar (1967).
8. Burgeff, H. — Samenkeimung der Orchideen... — G. Fischer, Iena (1936).
9. Chevalier, A. — Les massifs montagneux du Nord-Ouest de la Côte d'Ivoire. — La Géographie, **20**: 209-224 (1909).
10. — Les tourbières de rochers de l'Afrique tropicale. — C.R. Ac. Sc. Paris **149**: 134-136 (1909).
11. — Exploration Botanique de l'A.O.F. — P. Lechevalier, Paris (1920).
12. — L'orig. géograph. et les migrations des Bruyères. — Bull. Soc. Bot. Fr. **70**: 855-870 (1923).
13. — Le peuplement végétal des montagnes de l'Ouest africain. — Mémoires Soc. Biogéographique, Paris : 221-229 (1928).
14. — La végétation montagnarde de l'Ouest Africain et sa genèse. — C. R. Soc. Biogéographie : 3-5 (1928).

15. Christ, H. — La flore dite « ancienne Africaine ». Arch. Sc. phys. et nat., Genève, 3e pés, **28** : 369-374 (1892).
16. — Uber afrikan. Bestandteile in der schweizer Flora. Ber. d. schweiz. Bot. Ges., Berne, **7** : 1-48 (1897).
17. Clarke, J. I. — Sierra Leone in maps. — University of London Press (1967).
18. Costantin, J. — La vie des Orchidées. — E. Flammation (Paris).
19. Daveau, S. — The Loma mountains. — Journal of the Sierra Leone geographical Association 9 : 2-11 (1965).
20. Eggeling, W. J. — The ecology of the Budongo Rain Forest, Ouganda. — The J. of Ecology **34** : 20-87 (1947).
21. Engler, A. — Uber die Hochgebirgsflora des trop. Afrika. — Abh. K. Preuss. Akad. Wissensch., Berlin **2**, 462 p. (1891).
22. — Die Pflanzenwelt Afrikas. — W. Engelmann, Leipzig (1908).
23. — Beiträge z. Entwicklungsgeschichte d. Hochgebirgsfloren erläutert an der Verbreitung d. Saxifragen. — Abh. K. Preuss. Akad. Wissensch. Berlin : **113** (1916).
24. Gledhill, D. — *Lepargochloa glabra;* a new species from West Africa. — Bol. Soc. Broter **11** : 63-71 (1966).
25. Guillaumet, J. L. — Recherches sur la végétation et la flore de la région du Bas-Cavally (Côte d'Ivoire). Mémoires ORSTOM, Paris (1967).
26. Hallé, N. — Deux Orchidées Gabonaises présentées d'après des sujets vivants : *Phaius mannii* Reichb. f. et *Maniella Gustavi* Reichb. f. — Adansonia, ser. 2, **5**, 415-419 (1965).
27. Hedberg, O. — Features of Afroalpine Plant Ecology. — Uppsala (1964).
28. Heine, H. — Flore du Gabon. Acanthacées. Muséum d'Histoire Naturelle, Paris (1966).
29. Hepper, F. N. — The vegetation and flora of the Vogel Peak Massif, Northern Nigeria. — Bull. IFAN. **27** : 413-512 (1965).
30. Hutchinson, J. et Dalziel, J. M. — Flora of West Tropical Africa, ed. 2 rev. by Keay (R.W.J.), Millbank, London (1954).
31. Jaeger, P. et Adam, J. G. — Sur la présence en piedmont Ouest des monts Loma (Sierra Leone) d'un groupement forestier relictuel à *Tarrietia utilis* Spr. *(Sterculiacées)*. C.R.Ac. Sc. Paris **265** : 1627 (1967).
32. Jaeger, P., Lamotte, M., Roy, R. — Les richesses floristiques et faunistiques des monts Loma (Sierra Leone). Urgence de leur protection intégrale. — Bull. IFAN. **28** : 1149-1190 (1966).
33. Jaeger, P. et Summerhayes, V. S. — Note sur quelques Orchidées récoltées dans les monts Loma (Sierra Leone) et les contrées limitrophes. — Kew Bull. **3**, 475-483 (1948).
34. Koechlin, J. — La végétation des savanes dans le sud de la République du Congo. — Inst. Rech. Scientif. Congo-Brazzaville, Montpellier (1961).
35. Lebrun, J. — La végétation de la plaine alluviale au sud du Lac Edouard. — Bruxelles (1947).
36. — Les deux flores d'Afrique Tropicale. — Mém. Acad. Roy. Belgique **32**, 6 (1961) : 1-81.
37. — Le « couloir littoral » atlantique voie de pénétration de la flore sèche en Afrique guinéenne. — Bull. Séances Ac. Roy. Sciences d'Outre-Mer **7**, 4 : 719-735 (1962).
38. Lemée, G. — Précis de Biogéographie. — Masson, Paris (1967).
39. Mangenot, G. — Étude sur les Forêts des plaines et plateaux de la Côte d'Ivoire. — Études Eburnéennes, Abidjan **4** : 5-61 (1955).
40. Monod, Th. — Les grandes divisions chorologiques de l'Afrique. Cons. Sc. Afr. Sud Sahara, Congrès Yangambi (1956).
41. Morton, J. K. — The upland floras of W Africa, their composition, distribution and signification in relation to climate changes. — AETFAT, Lisboa : 391-409 (1961).
42. — West African Lilies and Orchids. — Longmans (1961).
43. Raynal, J. — Notes Cypérologiques. 1. *Afrotrilepis*, nouveau genre Africain. — Adansonia, ser. 2, **3** : 250-265 (1963).

44. REICHENBACH, H. G. FIL. — Dr. WELWISCH's Orchideen aus Angola. — Flora 12 : 177-191 (1865).
45. RICHARDS P. W. — The Tropical rain forest. An ecological study. — Cambridge (1952).
46. DU RIETZ (G. E.). — Problems of bipolar plant distribution. — Act. Phytogeogr. Suecia, Uppsala **13** : 215-282 (1940).
47. SCHLECHTER, R. — Die Orchideen. — P. Parey, Berlin (1927).
48. SCHIMPER, A. F. W. u. FABER, F. C. VON. — Pflanzengeographie auf physiologischer Grundlage. 2 vol. G. Fischer, Iéna (1935).
49. SCHNELL, R. — La forêt dense. Introduction à l'étude botanique de la région forestière de l'Afrique Occidentale. P. Lechevalier, Paris (1950).
50. — Végétation et Flore des Monts Nimba. — Vegetatio **3**, 6 : 349-406 (1951).
51. — Végétation et Flore de la région montagneuse du Nimba. — Mém. IFAN, Dakar, **22** (1952).
52. — Contribution à une étude phytosociologique et phytogéographique de l'Afrique occidentale : les groupements et les unités géobotaniques de la région guinéenne. — Mélanges Botaniques nº 18, IFAN Dakar (1952).
53. — Note sur la végétation et la flore des plateaux gréseux de la moyenne Guinée et de leurs abords. — Revue Gén. Bot. Paris **67** : 78, 6 pl. (1960).
54. SUMMERHAYES, V. S. — African Orchids : XVII-Kew Bull. **1947** : 123-133 (1948).
55. TARDIEU-BLOT, M. L. et JAEGER, P. — Note sur la répartition de quelques Fougères récoltées dans les monts Loma (Sierra Leone) et les contrées limitrophes. — Bull. Soc. Bot. Fr. **94** : 298-303 (1947).
56. THISELTON-DYER, W. T. — Flora of Tropical Africa. — **7**, Lovell Reeve. London (1898).
57. TROCHAIN, J. L. — Contribution à l'étude de la végétation du Sénégal. — Mém. IFAN. **2** (1940).
58. TROLL, W. — Vergl. Morphologie d. höheren Pflanzen. — 1. Bd. Vegetationsorgane, 3. Teil. 3. Lieferung. Die Epiphyten : 2500 à 2569. — Bornträger, Berlin (1942).
59. ULE, E. — Catinga u. Felsformationen in Bahia. — Engler Bot. Jahrb. **48**, Beibl. 93 (1908).
60. WALKER, A. et SILLANS R. — Les plantes utiles du Gabon. — P. Lechevalier, Paris (1961).
61. WALTER, H. — Die Vegetation der Erde in ökophysiologischer Betrachtung. — Bd. I : Die tropischen u. subtropischen Zonen. 2. Aufl. — G. Fischer, Iéna (1964).
62. WEIMARCK, H. — Die Verbreitung einiger afrikanisch-montanen Pflanzengruppe. I-II Svensk. Bot. Tidskr. Uppsala **27** : 400-419 (1933).
III-IV id. **30** : 36-56 (1936).
63. — Phytogeographical Groups, Centres et Intervals within the Cape Flora. — Lunds Universitets Arsschrift. Lund, N.F. Adv. 2, **37**, 5, 143 p. (1941).